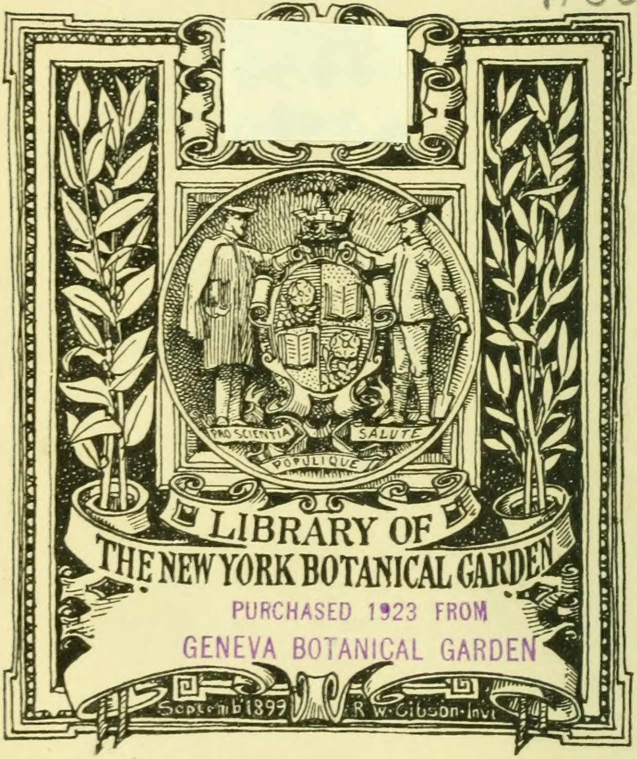
SHOUT
SHARE
IT

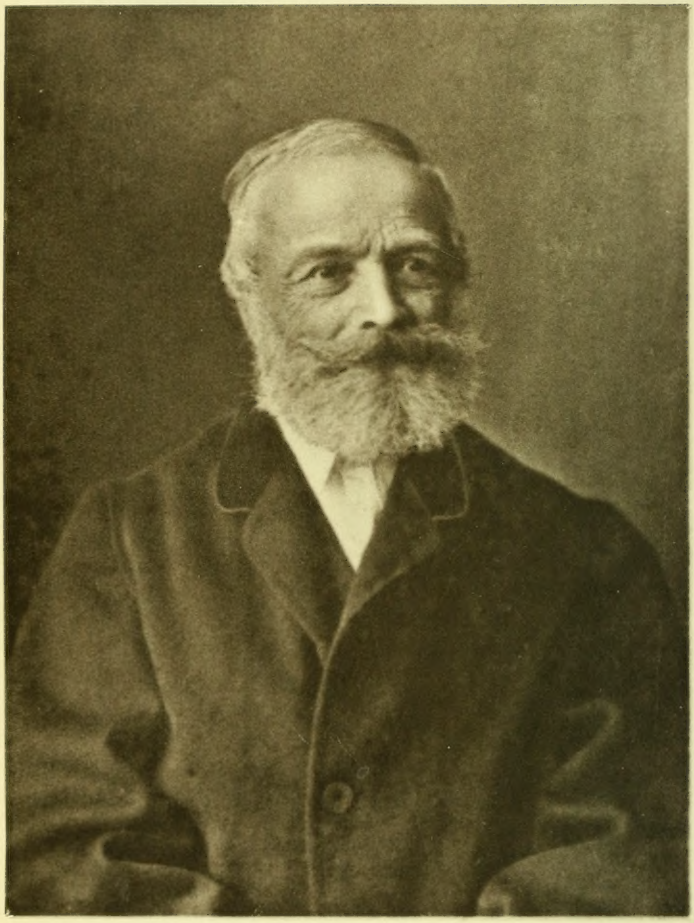
XO
.S7

v. 30


PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899
R W Gibson Invt

PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN

Oesterr. Botan. Zeitschrift. 1880.



Stephan Schulzer von Müggenburg

Oesterreichische

BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Organ für Botanik und Botaniker.

Mit

Original-Beiträgen

von

Aichinger, Antoine, Ascherson, Baenitz, Beck, Bermann, Borbás, Breindl, Bruhin, Bubela, Burgerstein, Dufft, Freyn, Gandoger, Gremblich, Haberlandt, Hackel, Halácsy, Hanausek, Hansgirg, Hauck, Hazslinszky, Heimerl, Heldreich, Herpell, Holuby, Kempf, Klinggräff, Knapp, Krasan, Marchesetti, Mikosch, Niessl, Oborny, Obrist, Petrak, Polak, Prichoda, Rathay, Rauscher, Reichardt, Schulzer, Strobl, Thümen, Uechtritz, Vatke, Voss, Vukotinovic, Wawra, Wiesbaur, Wiesner, Willkomm, Zukal, Zwanziger.

Redigirt

von

Dr. Alexander Skofitz.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

XXX. Jahrgang.

(Mit 1 Lichtdruck-Porträt, 1 lithographirten Tafel und 1 Xylographie.)

Wien 1880.
Verlag von C. Gerold's Sohn.

XO
.S7
v. 30
1880

Inhalt.

I. Gallerie österreichischer Botaniker.

Seite
24. **Stephan Schulzer v. Müggenburg.** (Mit einem Lichtdruck-Porträt) 1

II. Original-Aufsätze.

Aichinger, Valentin v. — Ausflug auf die „Hohe Kugel“ 187
— — Beiträge zur Flora von Vorarlberg 256, 289
Antoine, Franz. — Mr. Bosisto's Abhandlung über *Eucalyptus* und ihre Eigenschaften 20
— — Ueber die Einbürgerung exotischer Unkräuter und anderer Pflanzen in Süd-Australien 153, 192
— — *Welwitschia mirabilis* 407
Ascherson, Dr. P. — Literaturberichte 298
Baenitz, Dr. C. — Ueber *Botrychium boreale* Milde 362
Beck, Dr. Günther. — Einige Bemerkungen über den Vorkeim von *Lycopodium* 341
— — Literaturberichte 58, 135, 203
Borbás, Dr. Vinc. v. — Zur Flora der Iráz puszta im Comitat Bihar . 19
— — Zwei Heuffel'sche *Thalictra* 90
— — Floristische Bemerkungen 287
— — Zur Flora des Risnyákberges in Croatien 329
— — *Galium silvaticum* L. in Ungarn 386
— — Literaturberichte 161, 237
Burgerstein, Dr. Alfred. — Literaturberichte 263, 373
Duft, C. — Ueber eine neue Form der *Rosa venusta* Scheutz 383
Freyn, J. — Mutius Ritter v. Tommasini. Ein Nachruf 73
— — Literaturberichte 234
Gandoger, Mich. — Pugillus plantarum novarum vel minus recte cognitarum 323, 371, 397
Gremblich, P. Jul. — Excursionen in die nördlichen Kalkalpen 44
Haberlandt, Dr. G. — Ueber eine eigenthümliche Modification des Palisadengewebes 305
Hackel, Eduard. — Literaturberichte 59

Seite
Halácsy, Dr. Eug. v. — *Thlaspi Goesingense* n. sp. 173
Hanausek, T. F. — Eine Bildungsabweichung von *Zea Mais* 346
Hansgirg, Dr. Ant. — Floristisches aus der Königgrätzer Gegend in Böhmen 15, 394
Hauck, Fr. — Literaturberichte 235
Hazslinszky, Friedr. — Eine antijordanische Species 41
Heimerl, Anton. — Zur Flora von Nieder-Oesterreich 105
Heldreich, Dr. Th. v. — *Stachys Spreitzenhoferi* n. sp. Eine neue Art der griechischen Flora 344
Hirc, Drag. — Zur Flora des Risnjak 292
Holuby, J. L. — Literaturberichte 100
Kempf, H. — Literaturberichte 166
Klinggräff, Dr. C. J. v. — Palästina und seine Vegetation 23, 54, 94, 128, 156, 197, 227, 252
Knapp, J. A. — Literaturberichte 60, 100, 134, 163, 204, 266, 299, 331, 377, 412
Krasan, Franz. — Vergleichende Uebersicht der Vegetations-Verhältnisse der Grafschaft Görz und Gradisca 175, 209, 244, 281, 314, 357, 388
Mikosch, Dr. C. — Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. Eine physiologische Monographie von J. Wiesner 306, 348
— — Literaturberichte 332, 374, 409
Niessl, G. v. — Sammlungen 67
Oborny, Adolf. — Beiträge zu den Vegetationsverhältnissen der oberen Thaiagegenden 384
— — Literaturberichte 162
Prichoda, M. — Literaturberichte 30, 62, 101, 164, 237, 268, 301, 334, 376, 412
Rathay, Emer. — Mittheilung über die Hexenbesen der Kirschbäume und über *Exoascus Wiesneri* 225
— — Mittheilung über den Generationswechsel unserer einheimischen Gymnosporangien 241
Reichardt, Dr. H. W. — Literaturberichte 29, 98, 133, 202, 236, 265, 297, 375, 411
— — Sammlungen 270
Schulzer v. Müggenburg. — Mykologisches (mit 1 lith. Tafel und 1 Xylographie) 48, 83, 144, 250, 286, 321, 399
Strobl, P. Gabr. — Flora des Etna 363. 401
Thümen, Br. F. — Symbolae ad floram mycologicam austriacam 311
Uechtritz, R. v. — Ueber *Rosa umbelliflora* Sw. und *R. cuspidata* M. B. 123
— — Bemerkungen über einige Formen der Gattungen *Roripa* 141
Vatke, W. — Plantas in itinere africano ab J. M. Hildebrandt collectas 77, 273
Voss, Wilhelm. — J. Schröter's Entwicklungsgeschichte einiger Rostpilze 118
— — Mykologische Notiz 355
— — Weitere Mittheilung über die Ausbreitung der *Peronospora viticola* De Bary 393

Seite

Vukotinović, Ludw. v. — Novae Quercuum croaticarum formae . . . 151
— — *Silene Schlosseri* 382
Wawra, Dr. H. v. — Die Bromeliaceen-Ausbeute von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879 . . . . 69, 111, 148, 182, 218
Wiesbaur, J. — Die Formen der *Festuca ovina*-Gruppe der Flora von Kalksburg 125
— — Die Veilchen des Bisamberges bei Wien 188
Wiesner, Dr. Julius. — Literaturberichte 201, 263, 407
Willkomm, Dr. M. — Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen 6, 37, 86
Zukal, Hugo, — Beitrag zur Kenntniss der Oscillarien 11
Zwanziger, G. A. — Eine neue Flora von Kärnten 91

III. Correspondenzen.

Aus Breslau von Uechtritz 138
„ Budapest von Dr. Borbás 136, 167, 239
„ Hohenelbe in Böhmen von Petrak 206
„ Kalksburg b. Wien von Wiesbaur . . 23, 103, 136, 168, 269, 337, 414
„ Klagenfurt von Zwanziger 167
„ Königgrätz in Böhmen von Dr. Hansgirg 65, 413
„ Linz von Dr. Rauscher 32, 414
„ Nabresina von Breindl 166
„ Ns. Podhrad von Holuby 205, 336, 414
„ Opocno in Böhmen von Freyn 102
„ Potosi Wis. U. S. von Bruhin 168
„ Prag von Polák 239, 336
„ St. Goar am Rhein von Herpell 206
„ Triest von Dr. Marchesetti 65
„ Wien von Dr. Beck 64
„ Wien von Bermann 64
„ Wien von Kempf 32
„ Wien von Obrist 269
„ Wsetin in Mähren von Bubela 137

IV. Stehende Rubriken.

Personalnotizen 66, 103, 139, 169, 207, 240, 270, 301, 337, 378, 415
Vereine, Anstalten, Unternehmungen 66, 103, 169, 302, 338
Sammlungen 67, 270
Botanischer Tauschverein in Wien . 33, 68, 104, 139, 171, 207, 240, 271, 304, 339, 379, 415

C. Ueberreuter'sche Buchdruckerei (M. Salzer) in Wien.

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Die österreichische
botanische Zeitschrift
erscheint
den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit 8 fl. öst. W.
(*16 R. Mark*)
ganzjährig, oder mit
4 fl. öst. W. (*8 R. Mark*)
halbjährig.
Inserate
die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

№ 1.

Exemplare
die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind
blos bei der **Redaktion**
(*V. Bez., Schlossgasse Nr. 15*)
zu pränumeriren.
Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** Jänner 1880.

INHALT: Schulzer v. Müggenburg. — Spanisch-portugiesische Pflanzen. Von Dr. Willkomm. (Fortsetzung.) — Zur Kenntniss der Oscillarien. Von Zukal. — Floristisches aus Böhmen. Von Dr. A. Hansgirg. — Zur Flora der Iráz puszta im Comitat Bihar. Von Dr. Borbás. — Ueber *Eucalyptus*. Von Antoine. (Schluss.) — Palästina's Vegetation. Von Dr. Klinggräff. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Kempf, Wiesbaur, Dr. Rauscher. — Botanischer Tauschverein. — Inserate.

Gallerie österreichischer Botaniker.

NEW YORK BOTANICAL GARDEN

XXIV.

Stephan Schulzer v. Müggenburg.

(Mit einem Porträt in Lichtdruck.)

Schulzer erblickte das Licht der Welt am 19. August 1802 zu Viduševac im 1. Banal-Regimente, wo sein Vater in einem halbverfallenen Schlosse, von dessen Ruinen heute kaum mehr etwas sichtbar ist, als Officier nach damaliger Grenzersitte patriarchalisch schaltete und waltete.

S. verlor noch im zartesten Alter seine Mutter und ward dann von dem kenntnissreichen, aber strengen Vater ohne jeden Schulbesuch erzogen und unterrichtet. In seinem 15. Jahre verlor er auch den Vater, welcher als pensionirter Major in Petrinia starb, kam in die Olmützer Cadeten-Compagnie, wo es ihm nach der zu Hause genossenen Vorbildung ein Leichtes war, sich durch die dort zugebrachten drei Jahre stets unter den Ersten zu erhalten, wornach er zum ungarischen Regimente Nr. 39 nach Mailand einrückte.

In jener Zeitperiode, nach dem Sturze Napoleons, war an ein rasches Fortkommen im Militär, insbesondere bei der Infanterie, nicht zu denken, und so kam es, dass Sch., ungeachtet allseitiger Anerkennung seiner Verwendung, 7 Jahre k. k. Cadet und 6 Jahre Fähnrich blieb, bis er endlich die bei anderen Waffengattungen niedrigste Officiers-Charge mit der Beförderung zum Unterlieutenant erlangte. Dann begann aber für ihn ein Vorwärtsschreiten mit zunehmender Geschwindigkeit. Nach dritthalb Jahren ward er Oberlieutenant; nach fünf Jahren als Lohn seiner ausgezeichneten Leitung des Regiments-Erziehungshauses durch 10 Jahre, lange vor seiner Tour als überzähliger Capitänlieutenant in ein anderes Regiment gegeben, kam er nach ein paar Monaten durch Transferirung wieder in ein anderes in die Wirklichkeit, wo er nach abermals wenigen Monden Hauptmann I. Classe wurde! Hier gebot aber das Schicksal in Gestalt einer nächtlichen Feuersbrunst bei — 30° R., an deren Bezwingung er sich mit gewohnter Energie betheiligte, unerwartet Einhalt und zwei Jahre darnach trat er, an beiden Armen gelähmt, in den Ruhestand.

In diesem Zustande that ihm liebevolle weibliche Pflege noth, und er heirathete, wornach sich auch sein Uebel besserte und nach Jahren fast ganz verschwand.

Dagegen zog ihm das Jahr 1849, wo er in Vinkovce ein Nothspital für die massenhaft dahin dirigirten Kranken der Südarmee organisirte, nach nur einmonatlicher Thätigkeit den Spitalstyphus zu. Zwar kam er gegen allgemeines Erwarten mit dem Leben davon, musste sich aber fortan der Brillen bedienen und ward obendrein völlig taub.

Letzteres besserte sich indessen im Laufe der Zeit, und als 1851 das Broder Regiment daran ging, eine Regimentsschule aufzustellen, wurde der pensionirte Hauptmann Schulzer, als erprobter Fachmann, aufgefordert, dieses zu bewerkstelligen und war so glücklich, den gehegten Erwartungen derart zu entsprechen, dass er im nächsten Jahre in den Armeestand übernommen und mit der Errichtung der ärarischen Vinkovcer „Grenzschulcompagnie“ betraut wurde.

Nach diesem stand er noch sechs Jahre an der Spitze neuerer Militär-Bildungsanstalten in Vinkovce, Caransebes und Kamenitz, bis er endlich die Rückversetzung in den Ruhestand auf vieles Bitten erlangte. Hiezu bewog ihn die Sorge um zwei bereits heranwachsende Töchter und — seine geliebten Pilze.

Wie er auf dieses Studium kam, und wie es verlief, kommt nun zu erwähnen.

Bis zum Jünglingsalter genoss er, wie gesagt, im väterlichen Hause Erziehung und Unterricht; sein Vater hegte aber, wahrscheinlich in Folge erlebter trauriger Fälle, gegen Schwämme aller Art das höchste Misstrauen und brachte dem Sohne vom Hause aus vor diesen Wesen eine Scheu bei, wie man sie gewöhnlich gegen Spinnen, Scorpionen, Schlangen u. dgl. hegt. In der einzigen Schule, welche er besuchte, in der Cadetencompagnie nämlich, ward während der drei Jahre die er dort zubrachte, nicht einmal das Wort „Naturgeschichte“ ausgesprochen, denn die war vom Lehrplane der damaligen Militär-Bildungsanstalten völlig ausgeschlossen.

War es eine Ironie des Schicksals, dass sein Vater, der aus Niedersachsen stammte, im Magdeburger Dome aus demselben Becken die Taufe erhielt, welches Spuren kroatischer Säbelhiebe vom 20. Mai 1631, als Tilly die Stadt erstürmte, plünderte und verwüstete, trug, und doch seine ganze Lebenszeit unter Kroaten zubrachte, sie liebgewann, hochschätzte und eine Kroatin heirathete, so war es unter den geschilderten Umständen keine geringere, wenn der Sohn sich dem Naturforschen und namentlich der Mykologie zuwandte! Das kam so:

Er war in dem schwammreichen Jahre 1831 Erziehungshaus-Commandant in Grosswardein, sah täglich korbweise Schwämme zu Markte tragen, in ihm regte sich etwas, wie der Wunsch: essbare und schädliche Schwämme zu unterscheiden, und da er zufällig um dieselbe Zeit in einem Blatte Trattinnick's „Essbare Schwämme“ angeboten fand, bestellte er das Buch und erhielt ein Exemplar, in welchem die Tafeln, mitunter sogar mit unrichtigen Farben, erbärmlich illuminirt waren.

Hierdurch nicht besonders erbaut, begann er doch zu lesen. Sprach ihn schon die bescheidene Gemüthlichkeit der Zueignung und Vorrede an, so ward ihm die über 100 Seiten starke Einleitung, welche Persoon's System bespricht, vollends zum Gegenstande anhaltendsten Studiums, wozu bei seiner damaligen gänzlichen Unkenntniss in der Botanik, dann des Griechischen und Lateinischen offenbar eine staunenswerthe Beharrlichkeit gehörte. Eiserner Fleiss und Unverdrossenheit, nebst Zeit ermöglichen übrigens Alles!

Dass ihm gerade dieses Buch zuerst in die Hand kam, entschied einzig die Richtung seiner späteren Geistesthätigkeit. Jedes andere hätte er sicherlich, als für ihn unverständlich, für immer bei Seite gelegt; aber Trattinnick's warme Liebe zu den Schwämmen theilte sich ihm mit, und das einmal angefachte Feuer loderte immer heller bis zum heutigen Tage.

Er ward Dilettant, Anderes war ja auch nicht möglich, und blieb ein solcher lange Zeit. Einerseits legten ihm Berufspflichten hemmende Fesseln an, andererseits kam er zufällig überaus spät zur Kenntniss neuerer Bücher. Er zeichnete und beschrieb in Trattinnick's Manier und nach Persoon's System, was er fand.

Als er derlei 300 und etliche Nummern beisammen hatte, geriethen diese zufällig in fremde Hände und waren vor der Hand verloren. Das Beispiel der Spinne befolgend, welcher das Netz zerrissen wird, begann er von Neuem.

Endlich ward der Wendepunkt erreicht. Auf Drängen Anderer unterbreitete er 1851 seine Arbeit dem Ministerium für Cultus und Unterricht in Wien mit der Bitte, darüber zu entscheiden, ob es sich der Mühe lohne, selbe fortzusetzen oder nicht. In Folge eines günstigen Bescheides nahm er während der Ferien Urlaub nach Wien, benützte dortige Bibliotheken, kaufte Bücher und ein angeblich bis 390mal vergrösserndes Plössel'sches Mikroskop, welches freilich in Hinsicht auf Bequemlichkeit wie auf Leistung den neueren nicht nahe kommt, aber doch in den meisten Fällen genügt, wie man an dem herrlichen Werke der Gebrüder Tulasne: „Selecta fung. carp." sieht, die sich nur einer 380maligen Vergrösserung bedienten.

Nun erst begann er Forscher zu werden, mit literarischen Mitteln unterstützt von Männern, denen er im Schlussworte seines noch in Erweiterung begriffenen, bereits über 1000 Nummern zählenden zweiten Werkes: „Formen des Pilzreiches aus Slavonien" ein warmes ehrendes Denkmal voll Dankbarkeit setzte.

Das erste Werk: „Schwämme und Pilze aus Ungarn und Slavonien" überliess er 1869 der ungarischen Akademie der Wissenschaften. Es zählte über 1700 Nummern, d. i. Species-Abbildungen mit Text. Dazu kamen in demselben Jahre noch 100 und einige aus den Karpathen, welche ungemein ergiebige Forschungsreise ihm die Subvention der gedachten Akademie ermöglichte. Siehe Verhandl. der k. k. zool.-bot. Ges. 1870, S. 169.

Dieses Werk steht begreiflicherweise dem zweiten insoferne in etwas nach, als durch fortgesetztes Studium des Gegenstandes letzteres bemerkbar erschöpfendere Beschreibungen gibt, und die *Agaricus*-Arten darin mit möglichster Sicherheit eingetheilt sind, was beim ersten nicht überall geschehen konnte, weil einige dortige Arten noch aus seiner Dilettantenzeit stammen, wo er auf die Sporenfarbe nicht reflectirte. Da er übrigens für die Richtigkeit der Beschreibungen und Abbildungen unbedingt einsteht, so kommt es eben nur auf erneuertes Auffinden der wenigen in Frage stehenden Arten an, um darüber entscheiden zu können, ob sie an den rechten Platz gestellt wurden.

Dann leidet das erste Werk an einer kleinen Lücke: die Myxogasteres fehlen, oder eigentlich: sie sind in einem Anhange behandelt, den der Autor im Werke selbst für werthlos erklärte. Es ward nämlich damals unter den Gelehrten ein heftiger Streit darüber geführt, ob diese Wesen dem Thier- oder dem Pflanzenreiche angehören, wesshalb er ihnen jahrelang keine genügende Aufmerksamkeit zuwendete.

Aus diesem ersten Werke ist in den 4 Heften der auf Kosten der Akademie erschienenen „Icones selectae Hymenomycetum Hungariae" eine angemessene Zahl, meist getreu nach seinen Original-Abbildungen, mit kurzen Diagnosen gegeben.

Die zwei eben erwähnten voluminösen Werke stellen die Frucht seiner Thätigkeit dar; ausserdem publicirte er von Zeit zu Zeit in den „Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft", in der „Oest. bot. Zeitschrift" und in der „Flora" theils neue Species, theils mykologische Ansichten, begründet auf eigene Wahrnehmungen, in nicht unbeträchtlicher Zahl, sowie zur Abwehr eine Epistola an Dr. Elias Fries in den Klausenburger „Magyar növénytani lapok."

Nie lehnte er sich an irgend Jemanden an; alle seine Arbeiten sind selbstständige Beobachtungen. Ward er dagegen auf eine irrige Ansicht aufmerksam gemacht und überzeugte sich davon, so berichtigte er ohne Zeitverlust mit dankbarer Erwähnung des Betreffenden

den Fehler, denn er hält jede Berichtigung an schon Bekanntem für wissenschaftlich ungleich werthvoller, als die zufällige Entdeckung einer neuen, nicht selten problematischen Art.

Andererseits unterlässt er es nie, zum Frommen der Wissenschaft möglichst gründliche Auskünfte zu geben, wenn seine Erfahrung in Anspruch genommen wird, was besonders aus dem Auslande häufig geschieht, wenn auch diese manchmal beträchtlich viel Zeit und Mühe erfordern.

Sein sehnlichster Wunsch früherer Jahre, in die Lage zu kommen, sich an der reichen und interessanten Pilzflora von Gebirgsgegenden dauernd zu ergötzen, blieb unerfüllt, und so arbeitet der genug betagte Greis in seiner flachen, seit mehr als einem Viertel Jahrhundert fleissig durchsuchten Gegend zwar noch ausreichend rüstig und mit gewohnter Emsigkeit fort, ist aber jeden Augenblick auch dessen gewärtig, dass ihm, nach dem Gange der Natur, irgend ein Organ des alten Körpers den Dienst versagt, für welch traurigen Fall indessen ihn schon im Voraus das Bewusstsein tröstet, mit allen seinen Kräften stets rastlos nach Wahrheit und Licht gestrebt und dadurch die Anerkennung von Männern gewonnen zu haben, deren Namen die Welt nur mit höchster Achtung nennt.

Durch Anführung eines Satzes aus seinem Schlussworte zum ersten Halbtausend des zweiten Werkes mögen schliesslich die inneren Empfindungen beleuchtet werden, welche seine Beschäftigung begleiten. Nachdem er den mehrseitigen unberechenbaren Nutzen der Pilze im Haushalte der Natur, insbesondere für den Menschen, geschildert, sagt er wörtlich:

„Mich erfüllt beim Betreten des Waldes die dortige feierliche Stille und das gedämpfte Licht, in welcher sich die Herrlichkeit der Schwammwelt so wunderbar schön entfaltet, jedesmal mit einem eigenen, undefinirbaren Gefühle. Meine Geistesstimmung hebt sich auf jenes Niveau, wo man der Unbilden des Lebens vergisst, wo belästigende widrige Eindrücke abblassend in den Hintergrund sich flüchten, um frommen, edlen Regungen des Gemüthes den Platz zu räumen! Ich bete inbrünstig ohne Worte und ohne eine bestimmte Richtung der Gedanken!“

„Was wir bei mikroskopischer Untersuchung der Pilze sehen, muss uns zur Demuth gegenüber der Allmacht des Schöpfers, zur staunenden Bewunderung seiner Werke stimmen! Ein kaum sichtbares Pilzchen von der Grösse eines kleinen Pünktchens ist so regelmässig und vollständig mit den zu seinem Bestehen und zu seiner Fortpflanzung nöthigen Organen ausgerüstet, wie die mächtigsten Organismen! Trotz der unendlichen Kleinheit ist allen diesen Organen der Stempel der Ordnung und Vollkommenheit in der Ausbildung unverkennbar aufgedrückt. Welcher liebevollen Vorsorge erfreuen sich selbst diese winzigen Geschöpfe“!

◆

Bemerkungen
über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen.

Von **Dr. M. Willkomm.**

(Fortsetzung.)

1. *Eruca* schliesst sich meines Erachtens am naturgemässesten an die schötchentragenden Brassiceen, besonders an *Succowia* an, nicht nur habituell, sondern auch, weil beide Früchte eine grosse Aehnlichkeit im Baue zeigen. Desshalb habe ich auch im Prodromus Fl. hisp. die Velleen (*Vella*, *Carrichtera*, *Succowia*) an den Anfang der Brassiceen gestellt und lasse auf *Succowia* unmittelbar *Eruca* folgen. Habituell sind die Erucae durch die anastomosirenden braunvioletten Adern ihrer meist ansehnlichen, bald gelben, bald weissen, bald röthlichen Blumenblätter sehr ausgezeichnet. Eine ähnliche Aderung kommt bloss noch bei *Euzomodendron* und bei *Brassica valentina* vor, wesshalb die *Erucae* im blühenden Zustande mit anderen Brassiceen nicht so leicht verwechselt werden können. Bis auf die neueste Zeit waren aus der Halbinsel nur zwei Arten bekannt: *E. sativa* Lam. und *E. vesicaria* Cav. Letztere gehört Spanien eigenthümlich an. Es ist ein Verdienst Herrn v. Uechtritz', nachgewiesen zu haben[1]), dass die *E. sativa* der spanischen Autoren und auch in Boissier's Voyage aus zwei verschiedenen Arten besteht, indem die im Südwesten der Halbinsel wachsende und dort als ein sehr gemeines Unkraut auftretende Pflanze von der *E. sativa* Lam., welche zwar in Spanien auch vorkommt, jedoch, wie es scheint, nur in dessen östlichen und centralen Provinzen, wesentlich verschieden ist. Habituell sind allerdings beide Pflanzen so ähnlich, dass sie leicht verwechselt werden konnten. Auch auf die Gracilität der Schote und den längeren Schnabel derselben bei *E. longirostris*, wie v. Uechtritz die andalusische Pflanze genannt hat, sowie auf die nur undeutlich zweireihige Anordnung der Samen in jedem Fache möchte ich keinen grossen Werth legen. Wohl aber bieten die Samen ein gutes Unterscheidungsmerkmal dar, indem dieselben bei *E. sativa* eine hellbraune, vollkommen glatte Testa besitzen, während sie bei *E. longirostris* olivenfarbig und an dem einen Rande mit einem schmalen, durchsichtigen Flügelsaume versehen sind. Eine zweite neuere Art, die von Lange im Index sem. h. Han. 1857 aufgestellte *E. orthosepala*, von ihm bei Aranjuez und Lorca gefunden, scheint mir noch zweifelhaft zu sein. Jedenfalls ist der Beiname nicht gut gewählt, da alle Erucae aufrechte Kelchblätter haben. Ich kenne diese Pflanze nur nach der Beschreibung und aus Bruchstücken, aus denen sich nicht viel machen lässt. *E. orthosepala* figurirt seit einem Jahr-

---

[1]) Vergl. Oest. bot. Ztg. 1874, S. 133.

zehnt häufig in den Katalogen der botanischen Gärten. Ich habe sie wiederholt desiderirt und in den botanischen Gärten zu Dorpat und Prag cultiviren lassen, muss aber offen gestehen, dass ich an den erzogenen Exemplaren keinen wesentlichen Unterschied von *E. sativa* finden konnte. Möglicherweise habe ich das Unglück gehabt, immer Samen der *E. sativa* anstatt derjenigen der echten *E. orthosepala* zu bekommen.

2. *Euzomodendron.* Diese von Cosson in Webb's Otia hisp. aufgestellte und mit Abbildung beschriebene Gattung ist bis jetzt bloss in einer Art (*E. Burgaeanum*) bekannt, welche der verstorbene Bourgeau in der Provinz Almeria aufgefunden hat. Diese Pflanze ist ein ästiger Kleinstrauch und repräsenstirt daher mit den beiden auch nur in Spanien vorkommenden Arten von *Vella* (*V. Pseudocytisus* L. und *V. spinosa* Boiss.) mit *Brassica balearica* u. a. die Holzgewächse unter den europäischen Brassiceen. Die braungeaderten gelblichweissen Blumenblätter der ziemlich grossen Blüthen erinnern an *Eruca*, die Form des Schnabels und die zweilappigen Kotyledonen an *Sinapis* oder *Brassica*, während die Anzahl und Lage der Bodendrüsen, die Verwachsung der Filamente der beiden längeren Staubgefässe, die breitgeflügelten, in jedem Fache der Schote dachziegelförmig über einander liegenden Samen und der ganze Habitus beweisen, dass wir hier in der That eine eigene scharf abgegrenzte Gattung vor uns haben, für welche zwischen *Eruca* und *Sinapis* (beziehentlich *Sinapidendron*) der naturgemässeste Platz sein dürfte.

3. *Sinapis.* Linné vereinigte in seiner Gattung *Sinapis* sehr heterogene Pflanzen, nämlich neben wirklichen Senfarten auch Arten von *Brassica*, *Erucastrum*, *Diplotaxis* und sogar *Sisymbrium* (*Sinapis pyrenaica* L. = *Sisymbr. austriacum* var. *acutangulum*). De Candolle dem Aelteren gebührt das Verdienst, zuerst Ordnung in das Chaos gebracht zu haben, obwohl auch er verschiedene Arten zu *Sinapis* stellt, welche zu *Brassica* und *Erucastrum* gehören, wie *S. nigra* und *incana* L. Doch bemerkt De Candolle (Syst. veg. II, p. 607) ausdrücklich, dass seine fünf Sectionen vielleicht zu verschieden sind, um auf die Länge in einer Gattung vereinigt bleiben zu können, und sagt sehr richtig: „*Melanosinapis* refert *Brassicam*, *Ceratosinapis Napum*, *Hirschfeldia Erucastrum*, *Leucosinapis Erucam* et *Disaccium* pro genere proprio verosimiliter habendum erit.“ Indem ich *Melanosinapis* (wenigstens die von mir allein untersuchte *S. nigra*) mit *Brassica*, *Hirschfeldia* mit *Erucastrum* vereinige, was vor mir schon Andere gethan haben, und *Disaccium* als exotische Gruppe unberücksichtigt lasse, bleiben bloss die Sectionen *Ceratosinapis* und *Leucosinapis* übrig, welche auch als naturgemässe Sectionen der Gattung *Sinapis* beibehalten werden können, ja müssen. *Leucosinapis* schliesst sich wegen des breit schwertförmigen, die eigentliche Frucht an Länge übertreffenden Schnabels und der grossen, niedergedrückt-kugligen Samen zunächst an *Eruca* und *Euzomodendron* an, während die Arten von *Ceratosinapis* durch den kegelförmigen, wenig zusammengedrückten, stets samen-

tragenden Schnabel und durch kleinere Samen den natürlichen Uebergang zur ersten Section der Gattung *Brassica* bilden. *Leucosinapis*, welche Section in Spanien durch drei Arten (*Sin. dissecta* Lag., *S. alba* L. und *S. hispida* Schousb.) repräsentirt ist, zeichnet sich durch eine torulose, mehr oder weniger zusammengedrückte Schote aus, deren Klappen in der Mitte von drei gleichdicken, gleichweit entfernten, geradlinigen, stark vortretenden Nerven durchzogen sind, die sich auch auf den schwertförmigen Schnabel fortsetzen. Die anastomosirenden Venen, welche bei allen Brassiceen die Hauptnerven verbinden, bilden bei den reifen, durch die aufgeblasene Form und Länge der eigentlichen Frucht an *Eruca* erinnernden Schoten von *S. dissecta* ein zierliches grünes Netzwerk auf weisslichem Grunde, was bei den anderen Sinapisarten nicht der Fall ist. Von allen Senfarten hat *S. dissecta* die grössten Samen, indem dieselben bis $1^1/_2$ par. Linien im Durchmesser haben. Da diese Art nur auf Aeckern, namentlich unter Leinsaat im südöstlichen Spanien als Unkraut gefunden wird, aber keine endemische Pflanze ist, indem sie auch auf Sicilien, Creta und in Südrussland (bei Elisabethgrad, v. Lindemann! gefunden und als *S. arvensis* var. gesendet) vorkommt, so möchte ich vermuthen, dass dieselbe im Orient ihre eigentliche Heimat hat und von dort über Sicilien nach Spanien eingeschleppt worden ist (vielleicht während der arabischen Herrschaft?). Noch viel weniger heimisch ist *S. alba*, welche Art hin und wieder angebaut wird, aber in fast ganz Spanien verwildert als Unkraut auf Aeckern und fettem Boden in Parken (z. B. Alhambraparke!) und Laubgehölzen sich findet. *S. hispida* ist unter anderen Merkmalen von der ihr nahe verwandten *S. alba* dadurch unterschieden, dass die Scheidewand der Schote abwechselnd tiefgrubig (bei *S. alba* vollkommen plan) ist. Sonst sehen beide Arten einander sehr ähnlich. Diese im Litorale des östlichen Granada und Niederandalusiens (namentlich an der Mündung des Guadiana sehr häufig) wachsende Art dürfte aus Nordafrika, wo sie verbreitet zu sein scheint, nach Spanien eingewandert sein, und daher dieses Land, wie auch Portugal, keine einzige wirklich einheimische *Leucosinapis* besitzen. Dasselbe gilt von den beiden Arten, welche die Section *Ceratosinapis* vertreten: *S. arvensis* L. und *S. Schkuhriana* Rchb., denn auch sie findet man nur als Unkraut- und Schuttpflanzen, die erstgenannte Art in ganz Spanien, obwohl nicht häufig, die zweite stellenweise in Nord- und dem nördlichen Centralspanien. Ob die auch in Mitteleuropa vorkommende *S. Schkuhriana* von *S. arvensis* wirklich specifisch differirt oder eine blosse Varietät derselben darstellt, ist eine noch offene Frage. An der Gestalt und Richtung der Schoten sind beide leicht zu unterscheiden. — Eine sehr interessante und eigenthümliche Art ist *S. longirostris* Boiss. msc. (*Brassica longirostris* Boiss. Voy). Trotz der vom Autor gegebenen Beschreibung und der beigefügten schönen Abbildung ist es mir nicht möglich gewesen, die Frage zu lösen, ob diese Pflanze, von welcher mir nur Exemplare mit Blüthen und jungen Früchten vorlagen, zu *Sinapis* oder *Brassica* zu stellen oder zu einer eigenen Gattung zu erheben sei, indem weder aus der Abbildung, noch aus der Beschreibung ersichtlich ist, ob die Samen glatt sind und welche Structur und Nervation die Klappen der Schote besitzen. Die aufrechten Kelchblätter erinnern an *Brassica*, die violett geaderten Blumenblätter an *Eruca*, der zweischneidige, 5—6 Samen enthaltende, zwischen denselben eingeschnürte Schnabel, welcher oft doppelt so lang wie die Klappen sein soll, an *Brassica oxyrrhina* Coss., aber von allen Senf- und Kohlarten unterscheidet sich diese bisher nur in der Bergregion der Sierra Morena und S. Bermeja beobachtete Felsenpflanze durch die schon in der Jugend herabhängenden Schoten. Ich kenne ausser den Arten der von *Sinapis* und *Brassica* himmelweit verschiedenen Gattung ***Pendulina*** keine einzige Brassicee mit hängenden Schoten. Eine zweite ihrer systematischen Stellung nach noch unsichere, ja überhaupt zweifelhafte Art ist *S. laevigata* L. Diese aus Centralspanien und Nordportugal angegebene, aber wie es scheint, seit Lagasca's und Brotero's Zeit nicht wieder aufgefundene Pflanze ist nur aus den sehr unvollständigen Diagnosen von Linné und De Candolle bekannt. Da sie nach Linné habituell der *S. incana* (*Hirschfeldia adpressa*) gleichen soll, so dürfte sie vielleicht zu ***Erucastrum*** gehören.

4. *Brassica.* Diese Gattung ist von De Candolle a. a. O. in drei Sectionen getheilt worden: *Brassica*, ***Erucastrum*** und ***Micropodium***. Die zweite Section enthält aber keineswegs lauter Arten, welche zu dem von mir auch als eigene Gattung anerkannten Genus ***Erucastrum*** Spenn. gehören, sondern auch echte Kohlarten, wie z. B. ***B. Cheiranthus*** Vill., ***B. Tournefortii*** Gou., ***B.*** *valentina* DC. u. a. Die Section ***Micropodium***, bei deren Arten die Schote (beziehentlich deren Scheidewand) in ein kurzes Stielchen verlängert sein, und welche dadurch der Gattung *Diplotaxis* verwandt sein soll, ist ganz unhaltbar, denn sie besteht aus zwei gar nicht verwandten Arten (***B.*** *elongata* Ehrh. und ***B.*** *sabularia* Bert.), welche zu zwei verschiedenen Sectionen gehören. Legt man, wie ich es thue, das Hauptgewicht auf die Structur der Schotenklappen, so erhält man drei, meines Erachtens sehr natürlich und gut unterschiedene Sectionen, für welche ich die Benennungen *Sinapistrum*, ***Eubrassica*** und ***Pseudo-Erucastrum*** vorschlage. Die Arten der ersten Section schliessen sich nicht nur habituell an *Sinapis* (bez. die Section *Ceratosinapis*) an, sondern ähneln den Senfarten auch durch ihre langgeschnäbelten Schoten, deren Klappen von 3—5 Längsnerven durchzogen sind. Sie unterscheiden sich aber von *Sinapis* durch die dünnen, durchscheinenden Klappen, dadurch, dass der Mittelnerv stärker als die seitlichen ist und allein geradlinig verläuft, während die seitlichen geschlängelt verlaufen und durch Venen anastomosiren, endlich durch die bienenzellige Testa ihrer Samen. Von den in Spanien und Portugal vorkommenden Kohlarten rechne ich zu *Sinapistrum* 8, nämlich: ***B.*** *oxyrrhina* Coss., ***B.*** *sabularia* Brot., ***B.*** *Tournefortii* Gou., ***B.*** *Cheiranthus* Vill., ***B.*** *setigera* J. Gay, ***B.*** *Napus* L. und ***B.*** *asperifolia* Lam. Die ersteren zwei, sowie ***B.***

setigera sind der Halbinsel eigenthümlich, auch bezüglich *B. valentina* ist es sehr fraglich, ob dieselbe wirklich, wie Gussone angibt, in Sicilien vorkommt und nicht vielmehr ebenfalls eine endemische spanische Pflanze ist. Die meisten Arten sind ein- oder zweijährige Pflanzen; unter den spanischen wird blos *B. Cheiranthus* unter Umständen, nämlich in höheren Gebirgslagen perennirend, während sie sonst als ein- oder zweijährige Pflanze vorkommt. So die Varietät *genuina* Gren. et Godr. und die *B. cheiranthiflora* DC., welche ich unbedenklich mit *B. Cheiranthus* vereinige, wie diess schon Godron gethan hat. Diese beiden Varietäten bewohnen auf der pyrenäischen Halbinsel die niederen Regionen von dem nordwestlicheren Theile (Galicien, Asturien, Leon). Weiter südostwärts (in Central- und Ostspanien) wird *B. Cheiranthus* zu einer Gebirgspflanze, die, je weiter nach Süden, in desto höheren Lagen vorkommt. Diese in Felsspalten und auf Gerölle wachsende Pflanze ist die *B. montana* DC. Fl. fr., welche in α. unmerklich übergeht. In der oberen alpinen und Schneeregion der Sierra Nevada, zwischen 7500 und 10.000 par. Fuss, wächst ebenfalls in Felsspalten und auf Gerölle (jedoch nur auf Glimmerschiefer) eine vierte niedliche Form (meine Var. δ. *Nevadensis*) von sehr auffälligem Ansehen, welche nach unten zu in die in der S. Nevada auch vorkommende *B. montana* übergeht. *B. valentina*, eine in Castilien häufiger als in Valencia wachsende Art, die bis Galicien hinaufgeht, zeichnet sich vor allen anderen Arten der Section durch weisse, blau- oder violett geaderte Blumenblätter aus, wesshalb sie einer *Eruca* ähnlich sieht. Das mag Cavanilles veranlasst haben, diese Pflanze zu *Eruca* zu ziehen und sie *E. hispida* zu nennen. Sie ist gleich *B. Tournefortii*, *sabularia* und *oxyrrhina* eine echte Sandpflanze und besitzt gleich den beiden letzteren zierliche, dem Boden angedrückte Blattrosetten, während der Stengel nur mit wenigen Blättern besetzt ist. Ganz nackt ist derselbe bei *B. oxyrrhina*, einer sehr merkwürdigen von Neucastilien bis Niederandalusien und Algarbien verbreiteten Art, deren lange mehrsamige Schotenschnäbel an *Sin. longirostris* erinnern. Unter allen Arten der Section *Sinapistrum* hat sie die längsten Fruchtstiele und Fruchtschnäbel, ist übrigens der *B. sabularia* sehr nahe verwandt. Beide Arten haben gelbe Blumen. *B. setigera*, von J. Gay zunächst als *Sinapis* bestimmt, ist entschieden der *B. Cheiranthus* γ. *montana* verwandt, scheint jedoch nur ein- oder zweijährig zu sein und unterscheidet sich durch die langen dicken bogenförmig gekrümmten Schoten und deren an der Spitze zusammengedrückten (nicht walzigen) Schnabel. Der Beiname ist nicht besonders glücklich gewählt, denn die Pflanze ist meist ganz kahl und zeigt nur selten an den Blatträndern einzelne kurze Börstchen (die zwei grösseren Borsten, die an der Spitze vorkommen sollen, habe ich an dem mir vorliegenden Material nicht finden können). Diese in der Berg- und subalpinen Region Asturiens vorkommende Felsenpflanze bildet durch ihre Grösse, Kahlheit und die glauke Färbung der unteren Blattseite den Uebergang zu jenen Arten der Section *Sinapistrum*, deren grundständige

Blätter niemals gebüschelt oder rosettenförmig vereint sind und deren Stengelblätter an ihrer Basis zwei stengelumfassende Oehrchen besitzen; Arten, welche ihrer ganzen Erscheinung nach mitten inne stehen zwischen *Sinapistrum* und *Eubrassica*, aber wegen der Structur ihrer Schoten zu ersterer Section gestellt werden müssen: es sind *B. Napus* L. und *B. asperifolia* Lam. (*B. campestris* L.). Beide Arten finden sich auf der Halbinsel nur cultivirt und verwildert. Eine in Felsenschluchten der Insel Menorca an kräuterreichen Stellen wachsende Form der *B. asperifolia* dürfte vielleicht als eine wirklich spontane Pflanze zu betrachten sein.

(Fortsetzung folgt.)

Beitrag zur Kenntniss der Oscillarien.

Von **Hugo Zukal.**

Die Gattung *Spirulina* aus der Familie der Oscillarien ist in mehr als einer Hinsicht interessant. Wie die Arten der Gattung „*Oscillaria*“ besteht auch *Spirulina* aus cylindrischen, phycochromhaltigen gegliederten Fäden mit schleimartig zerfliessenden Hüllenmembranen; während aber die Fäden der ersteren Gattung lange, dünne, gerade Cylinder bilden, sind dieselben bei *Spirulina* wiederholt um ihre eigene Axe gedreht, so dass sie korkzieherartige Gebilde darstellen, welche, auffallender Weise — fast immer in Gesellschaft mit den geraden Fäden anderer Oscillarien gefunden werden. Auch ich fischte die *Spirulina Jenneri* Ktz. mit den Schleimklumpen der *Oscillaria natans* Ktz. aus dem sogenannten ersten Binsenteiche (zu Freudenthal in Oesterr.-Schlesien), der zuweilen von dem nahen Bräuhause her mit warmem Wasser gespeist wird, und cultivirte dann beide Algen zusammen durch 9 Wochen in einem Aquarium. Bei den ersten Untersuchungen frappirten mich die äusserst ausgesprochenen Bewegungen der *Spirulina.* Diese bestehen in einer langsamen Drehung der ganzen Schraube um ihre eigene Axe mit dem Terminalglied voraus und zwar bewegen sich die Fäden, wenn sie sich selbst überlassen sind, vom Mittelpunkt des Kreises (Wassertropfens) in der Richtung der Radien gegen die Peripherie; — werden sie aber gestört, etwa durch die rapiden Bewegungen eines mikroskopischen Krebschens, so ziehen sich die Fäden, nachdem sie einen Moment still gestanden, ruckweise wieder gegen den Kreismittelpunkt zurück und bilden dort einen schwärzlich-grünen Klumpen. Die eben beschriebenen Bewegungen kommen nun allerdings fast den meisten Oscillarien zu — aber bei keiner anderen Species dieser formenreichen Familie sind sie so rapid und gleichzeitig doch so deutlich. Wenn man nach den eigentlichen Ursachen dieser Bewegungserscheinungen forscht, so wird man bald finden, dass dieselben mit den Wachsthumsverhältnissen der Alge in einer innigen Beziehung stehen, desshalb ist es nöthig, zuerst diese letzteren etwas näher zu besprechen.

Spirulina wächst — wie jede andere *Oscillaria* — durch Quertheilung der Zellen senkrecht auf die Fadenrichtung u. z. erfolgt diese Theilung in allen Zellen des Fadens ziemlich gleichzeitig — mit Ausnahme der Gipfelzelle — welche sich nicht zu theilen scheint. Während dieser wiederholten Theilungen ist der Spirulinenfaden noch gerade gestreckt oder höchstens schwach gewellt. Um nun zu erforschen, auf welche Art die so auffallend spiralige Form unserer Alge zu Stande komme, isolirte ich einige gerade und schwach gewellte Fäden mit Hilfe des Präparirmikroskopes und beobachtete nun diese isolirten Individuen in der feuchten Kammer wiederholt durch mehrere Tage. Da fand ich denn bald heraus, und jeder andere Beobachter wird sich auch leicht davon überzeugen können, dass die Torsion des Fadens einzig und allein durch die Streckung, durch das Auswachsen und Ausweiten der Zellen bewirkt wird. So lange nämlich die Fäden noch gerade sind, haben die jungen Zellen die Form niedriger Cylinder, deren Höhenaxe von dem Durchmesser ihrer Grundflächen nahezu um das Doppelte übertroffen wird. Nun beginnt bei ziemlich gleichbleibendem Querdurchmesser die Streckung der Zellen, die so lange andauert, bis zuletzt die mittlere Zellänge mehr als zweimal so gross ist, als ihr Querdurchmesser. Diese Streckung erfolgt aber merkwürdiger Weise nicht gleichmässig, sondern es wächst z. B. in einer Zelle das rechts gelegene Stück der Mantelfläche des Cylinders rasch in die Länge, während das links gelegene Stück sich gar nicht oder nur wenig verlängert; in der nächsten Zelle geschieht dasselbe mit dem rückwärtigen Theil der Mantelfläche, in der dritten dasselbe mit dem linken, in der vierten mit dem rechten Theile und erst die fünfte hat genau wieder dasselbe ungleichseitige Längenwachsthum, wie die erste Zelle.

Indem so das stärkere Längenwachsthum die ideale Wachsthumsaxe gewissermassen umläuft, muss der Faden selbst sich korkzieherartig einrollen — ein Vorgang, zu dem wir in den Ranken und in den Windungen der Gipfelinternodien gewisser Schlingpflanzen ein treffliches Analogon besitzen — nur dass hier das ungleichseitige Längenwachsthum ganze Zellcomplexe beherrscht und oft erst durch einen äusseren Reiz hervorgerufen werden muss, während es bei *Spirulina* nur Theile einzelner Zellen trifft. Die Weite und Steilheit der Windungen wird theils von der Differenz der Längen der ungleichen Seiten — also von dem Krümmungsradius jeder einzelnen Zelle — theils auch von der Anzahl der Zellen abhängen, die an der Bildung eines Schraubenganges participiren.

Betrachtet man eine einzelne Zelle des Fadens, nachdem sie ausgewachsen ist, so gleicht sie nicht mehr einem niedrigen Cylinder, sondern einem Ringabschnitt. Die beiden Längsseiten sind gekrümmt und die Grundflächen unter einem ziemlich spitzen Winkel gegen einander geneigt.

Während der Streckung der Zellen und der mit derselben Hand in Hand gehenden spiraligen Einrollung des Fadens, werden auch die Bewegungen der Alge immer lebhafter, welcher Umstand begreiflich ist, wenn man bedenkt, dass ein System freischwimmender, gefüllter, aber doch fest mit einander verbundener Gefässe, sicher in Bewegung gerathen muss, wenn die Seitenwände der Gefässe einseitig durchlöchert oder ein- und ungleichseitig vergrössert werden. Auch bei *Spirulina* muss durch das ungleichseitige Wachsthum das hydrostatische Gleichgewicht fortwährend gestört werden, es muss in den Zellen des gewundenen Fadens ein ungleicher Seitendruck herrschen und die Resultante der überwiegenden Druckkräfte bewirkt eben die drehende Bewegung der ganzen Spirale um die Axe und der hierdurch hervorgerufene Wasserstrom treibt dann die Alge vorwärts oder zurück, je nachdem er eben fliesst. Auf diese Art können wohl mit Recht die Drehbewegungen der *Spirulina* erklärt werden; ob aber auch die geradlinigen diatomeenartigen Bewegungen, welche dann eintreten, wenn die Pflanze auf ein Hinderniss stösst, oder die Terminalzelle mit einem Thierchen in Berührung gekommen ist — auch ähnlich erklärt oder als Reizbewegungen aufgefasst werden sollen — vermag ich nicht zu sagen.

Ebensowenig bin ich zu einer bestimmten Ansicht darüber gelangt, ob Licht, Wärme und Tageszeit die Bewegungen direct beeinflussen, oder ob dieses nur indirect durch ihre Einflussnahme auf das Wachsthum geschehe. Doch kehren wir wieder zu der Entwicklungsgeschichte unserer *Spirulina* zurück. Bald nachdem die Zellen ihre volle Grösse erreicht haben, trübt sich ihr Inhalt, so dass es schwer wird, die einzelnen Glieder der Schraube als solche zu erkennen — die drehenden Bewegungen um die Längsaxe dauern ungeschwächt fort. Um diese Zeit sieht man häufig 2 Spiralen innig mit einander verschlungen — ein zierlich geflochtenes Zöpfchen darstellend. Die Verflechtung erfolgt sehr leicht und häufig — offenbar durch die Drehbewegungen, wenn nur 2 Individuen nahe genug an einander gelangen.

Sind sie aber einmal verflochten, dann bleiben sie auch beisammen (ich beobachtete wenigstens in der feuchten Kammer keine Trennung) und vollführen nun ihre Bewegungen um die gemeinsame Axe langsamer und schwerfälliger. Einige Tage nach der Verflechtung klärt sich auch der Zellinhalt auf, die Querwände der Zellen treten wieder hervor und zwar um so deutlicher, als sie jetzt mit einem Doppelkranze grüner Körnchen geschmückt sind, die in regelmässigen Abständen von einander stehen. Die Zellwände haben sich inzwischen etwas verdickt und da sich auch der Turgor der Zellen gesteigert hat — wahrscheinlich durch eine vermehrte Wasseraufnahme — so werden die gewundenen Fäden ungemein starr und brüchig. Dass auch eine sehr starke Spannung in dieser Zeit zwischen den Zellabschnitten an den convexen Theilen der Spirale obwaltet, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man einige Spirulinen auf dieser Entwicklungsstufe in Glycerin-, Alkohol-, Zuckerlösung — kurz in eine Wasser entziehende bringt. Dann erfogt nämlich ein so urplötzliches Zerfallen der Schräubchen in ihre Zellelemente, dass man lebhaft an das Zerstäuben der rasch gekühlten Glasthränen erinnert wird. Selten geschieht die Auflösung der Spirale in einer etwas weniger stürmischen Weise; in einem solchen Falle konnte ich beobachten, dass die Trennung der Zellen an jenen Punkten beginnt, wo die Querwände zweier Zellen die convexeste Stelle der Längenwand berühren.

Anfangs war ich der Meinung: der rapide Zerfall erfolge durch die Einwirkung der Chemicalien, indem durch dieselben die Elasticität der Zellmembrane modificirt wird. Eines Abends hatte ich jedoch in einem Porzellanschälchen eine ziemliche Anzahl Spirulinenzöpfchen unter Wasser hinterlegt und war verwundert, sie am nächsten Morgen nicht mehr finden zu können. Das Schälchen war unter einer Glasglocke aufbewahrt worden und das Wasser in demselben nur wenig verdunstet. Als ich genauer nachsah, fand ich allerdings die winzigen Zellchen der *Spirulina* — aber alle isolirt — am Boden des Gefässes, einen grünlichen Detritus bildend. Dadurch wurde in mir die Ueberzeugung geweckt, dass auch unter natürlichen Verhältnissen die Spannung zwischen den Zellen der Spirulinenschraube so lange wächst, bis dieselbe ein bestimmtes Maximum überschreitet, worauf dann der plötzliche Zerfall und das Ausstreuen der Zellen erfolgt. Soweit meine Beobachtung. — An dieselbe erlaube ich mir folgende Bemerkungen zu knüpfen: Vielleicht ist die *Spirulina* gar keine selbtsständige Gattung — vielleicht kann jede *Oscillaria* auf einer bestimmten Entwicklungsstufe Spirulinenform annehmen.

Wäre dem so, dann könnte man in der Verflechtung zweier Spiralen einen Befruchtungsprocess sehen, etwa analog dem Befruchtungsvorgang bei *Eurotium repens*.

Die spiralige Einrollung des ursprünglich geraden Fadens hätte dann den Zweck, die Befruchtung einzuleiten, sowie die zuletzt auftretende grosse Spannung dazu nützlich wäre, die Zellen (Dauerzellen?) möglichst weit zu zerstreuen.

Doch sind das einstweilen ganz vage Vermuthungen, die sich auf eine einzige und noch dazu lückenhafte Beobachtung basiren; die Zukunft wird lehren, ob in ihnen ein Körnchen Wahrheit liegt.

Anmerkung. Die Thatsache, dass sich *Spirulina* Jahre lang im wässerigen Glycerin aufbewahren lässt, ohne ihre Farbe zu verändern, deutet auf ein in chemischer Beziehung etwas abweichendes Verhalten des Farbstoffes, der ein Gemisch von echtem Chlorophyll und Phycocyan sein soll. Jch mache diejenigen Herren, welche sich mit spectroskopischen Untersuchungen der Chlorophyllfarbstoffe befassen, auf diesen Umstand aufmerksam, weil ich glaube, dass der Farbstoff der echten Oscillarien ein von den anderen Cyanophyten abweichendes Spectrum geben dürfte.

Wien, am 15. December 1879.

Floristisches aus der Königgrätzer Gegend in Böhmen.

Von Dr. **Anton Hansgirg.**

Während meines dreijährigen Aufenthaltes in Königgrätz trachtete ich die Flora meiner nächsten Umgebung möglichst genau kennen zu lernen. Bei meinen botanischen Excursionen besuchte ich namentlich die von Königgrätz weit hin nach Osten sich ziehenden Wälder und die Elbeniederung bis Pardubic und fand da auch einige Pflanzen, die für die böhmische Flora nicht ganz ohne Bedeutung sind.

Im nachfolgenden Verzeichniss, geordnet nach Dr. Čelakovský's Prodromus der Flora von Böhmen, wurden nur die Pflanzen namhaft gemacht, welche in diesem ausgezeichneten Werke aus meinem Gebiete noch nicht angeführt sind.

Polypodium vulgare L. fehlt gänzlich in der nächsten Umgebung von Königgrätz, einige Exemplare fand ich erst bei Borohrádek.

— *Dryopteris* L. sehr häufig in Mauerritzen der Festungswälle, die vom Wasser der Adler bespült werden.

Aspidium cristatum Sw. sammelte ich im Königgrätzer Walde hinter Malšovic mit fruchtbaren Wedeln.

Lemna polyrrhiza Godron sehr häufig in den Tümpeln der Adler, auch im stehenden Wasser der Bystřic bei Puchlovic.

Potamogeton acutifolius Link in den Tümpeln der Adler.

— *perfoliatus* L. und *lucens* L. in der Adler und in kleinen Teichen in ihrer Nähe nicht selten.

— *gramineus* L. ist in Wassergräben längs der böhm. Nordwestbahn nicht eben sehr häufig.

— *rufescens* Schrad. in den Tümpeln der Adler.

— *fluitans* Roth in langsam fliessendem Wasser der Adler ziemlich selten.

Milium effusum L. in den schattigen Wäldern um Königgrätz vereinzelt.

Calamagrostis Halleriana DC. und *C. arundinacea* Roth in dem Königgrätzer und Neu-Königgrätzer Walde häufig.

Hierochloa australis Röm. et Schult. Königgrätzer und Neu-Königgrätzer Wald.

Aira caryophyllea L. auf einer trockenen Waldanhöhe bei Vysoká.

Corynephorus canescens Beauv. auf trockenen sandigen Hügeln hinter Rondnička und bei Světlá nächst Týništ.

Glyceria plicata Fries in Wassergräben längs der böhmischen Nordwestbahn.

Festuca heterophylla Lam. Königgrätzer und Neu-Königgrätzer Wald.

Bromus commutatus Schrad. auf trockenen Wiesen in der nächsten Umgebung von Königgrätz nicht sehr selten.

Hordeum murinum L. an Landstrassen und Schuttplätzen um die Stadt stellenweise massenhaft.

Carex Davalliana Smith und *C. paradoxa* Willd. auf moorigen Wiesen bei Libišan.

— *echinata* Murray, auf sumpfigen Wiesen hinter Rondnička.

— *elongata* L. und *C. canescens* L. sind in den feuchten Wäldern um Königgrätz ziemlich verbreitet.

— *remota* L. im feuchten Gebüsch bei Libišan.

— *pilulifera* L. und *C. umbrosa* Host, letztere sehr selten, in den Wäldern um Königgrätz.

— *tomentosa* L. im Laubwalde hinter Rondnička zerstreut.

— *flacca* Schreb. auf nassen Wiesen hinter Březhrad und bei Svinar.

— *pseudocyperus* L. im Königgrätzer und Neu-Königgrätzer Walde.

— *flava* Tausch. ist im Königgrätzer Walde, *C. Oederi* bei Březhrad, Týništ etc. gerade nicht selten.

— *filiformis* L. auf torfigen Wiesen bei Libišan massenhaft.

Scirpus compressus Pers. bei Königgrätz und Týništ nicht eben sehr häufig.

— *maritimus* L. wächst bei Březhrad etc., *Sc. radicans* Schkuhr an den Ufern der Adler häufig.

Juncus filiformis L. bisher nur auf einer Wiese in der Nähe von Malšová Lhota.

Gagea minima Schult. bei Malšovic.

Hydrocharis morsus ranae L. im stehenden Wasser der Adler, in Wassergräben an der Elbe und Adler sehr verbreitet.

Neottia Nidus avis Rich. in den Wäldern um Königgrätz zerstreut.

Galanthus nivalis L. bloss auf einer Wiese bei Malšovic, aber in grosser Menge.

Euphorbia exigua L. auf Feldern bei Dobřenic und Březhrad sehr verbreitet.

— *dulcis* L. in den feuchten Wäldern um Königgrätz sehr häufig.

Salix pentandra L. bei Libišan und Žďár nächst Týništ.

— *cinerea* L. befindet sich mit in Gesellschaft von anderen Weidenarten, an welchen es in unserem Gebiete gar nicht mangelt, häufiger bei Opatovic.

— *repens* L. auf sumpfigen Wiesen hinter Kluk und Březhrad.

Rumex sanguineus L. im Königgrätzer Walde.

— *Hydrolapathum* Hudson und *R. aquaticus* L. sind auf den Ufern und in den Tümpeln der Adler und Bystřic sehr verbreitet.

Schizotheca rosea Čelak. scheint bei Kratenau ihre nordöstl. Grenze erreicht zu haben, wenigstens beobachtete ich sie im ganzen Gebiete nirgends mehr.

Chenopodium urbicum L. zahlreich bei Kratenau.

Ceratophyllum demersum L. in den Tümpeln der Adler gemein.

Bryonia alba L. in Zäunen an mehreren Stellen um Königgrätz wohl nur verwildert.

Hieracium pratense Tausch in den Wäldern bei Borohrádek.

Hieracium floribundum Wimm. auf Wiesen bei Ronduička.

— *praealtum* Koch. *α. genuinum* und *Hypochaeris glabra* L. sind um Königgrätz gar nicht selten.

Inula salicina L. in lichten Wäldern um Königgrätz.

Helianthus tuberosus L. wird bei Střebš in grösserer Menge gebaut.

Anthemis austriaca Jacq. und A. *arvensis* L. sind um die Stadt sehr verbreitet.

— *ruthenica* M. Bieb. fand ich im nördlichen Elbthal nur noch bei Stéblová, wo sie wahrscheinlich ihre nördliche Grenze erreicht.

Gnaphalium luteo-album L. beobachtete ich nur in wenigen Exemplaren hinter Malšovic.

Senecio rivularis DC. ampl. im Neu-Königgrätzer Walde bisher nur an einer Stelle, aber in grosser Menge.

Eupatorium cannabinum L. kommt nicht eben sehr häufig in den Königgrätzer Wäldern vor.

Centaurea Jacea L. b) *decipiens* fand ich zugleich mit Formen, welche sich der *Cent. phrygia* L. b) *brevipennis* nähern, bei Tyništ.

Cirsium rivulare Link im Königgrätzer Walde und bei Týništ. Von Bastarten sind mir nur *C. tataricum* Wimmer bei Freihöfen und *C. praemorsum* Michl bei Týništ untergekommen.

Galium aristatum L. fand ich in einigen prächtigen Exemplaren im Neu-Königgrätzer Walde in Gesellschaft mit *G. silvaticum* L.

Sambucus racemosa L. und *Viburnum Opulus* L. sind in den Wäldern um Königgrätz ziemlich verbreitet.

Vinca minor L. in lichten Wäldern bei Přim und Slatina in grosser Menge.

Menyanthes trifoliata L. mit *Calla palustris* L. in feuchtem Erlengebüsch am Teiche in der nächsten Nähe von Týništ.

Gentiana Pneumonanthe L. auf der Schwarzen Lehne im Königgrätzer Walde.

Myosotis sparsiflora Mikan im Laubwalde bei Březhrad.

— *caespitosa* Schultz an Wassergräben der böhm. Nordwestbahn.

— *versicolor* Smith massenhaft an Feldern bei Střebš.

Cerinthe minor L. ist in der nächsten Umgebung von Königgrätz nicht sehr selten.

Symphytum officinale L. *β. albiflorum* fand ich in einigen Exemplaren auf den Wiesen von Střebš.

Cuscuta epithymum Murray in Kleefeldern bei Malšovic.

Lindernia pyxidaria All. an einem Tümpel der Adler in wenigen Exemplaren.

Antirrhinum Orontium L. mit *Stachys recta* L., *Senecio Jacquinianus* Rchb. und *Diplotaxis muralis* DC. am Ufer der Elbe, ohne Zweifel nur vom Wasser angeschwemmt.

Lathraea squamaria L. in der Nähe von *Cardamine enneaphylla* im Königgrätzer Walde.

Orobanche procera Koch an *Cirsium palustre* im Königgrätzer Walde.

Melittis Melissophyllum L. häufig im Laubwalde bei Slatina.

Teucrium Scordium L. an feuchten Wiesen bei Libišan, an sumpfigen Gräben bei Malšovic etc.

Utricularia minor L. bei Libišan.

Ranunculus polyanthemus Sm. in grosser Menge mit *Seseli Libanotis* Koch auf lettigen Wiesen bei Střebš.

Aquilegia vulgaris L. in schattigen Wäldern um Königgrätz nicht eben allzu häufig.

Papaver dubium L. und *Fumaria rostellata* Knaf zerstreut auf Aeckern um Königgrätz.

Thlaspi perfoliatum L. ist um Königgrätz ziemlich verbreitet.

Cardamine bulbifera R. Br. kommt mit *C. enneaphylla* R. Br. in grosser Menge und in prächtigen Exemplaren an der Schwarzen Lehne im Königgrätzer Walde vor.

Armoracia rusticana Fl. Wett. verwildert häufig in der Umgebung von Freihöfen bis Předměřic, wo sie am meisten gebaut wird.

Viola palustris L. bei Ždár nächst Týništ und auf einem Waldmoore nicht weit von Borohrádek; daselbst fand ich auch *Drosera rotundifolia* L. in geringer Menge.

Cerastium glomeratum Thuill. nur einzelnweise an der Bahn bei Týništ.

— *semidecandrum* L. b) *subherbaceum* häufig auf sandigen Hügeln bei Kluk.

Hypericum hirsutum L. in Laubwäldern bei Slatina und Malšovic.

Epilobium virgatum Fries an Wassergräben bei Náhon. An Hybriden habe ich nur *Epilob. Knafii* Čelak. bei Freihöfen beobachtet.

Hydrocotyle vulgaris L. ist nicht nur im Königgrätzer Walde sehr verbreitet, sie kommt auch am Teichrande bei Neudorf nächst Týništ mit *Potentilla norvegica* L. vor.

Astrantia major L. im Königgrätzer Walde, in welchem auch *Cicuta virosa* L. in grösserer Menge sich vorfindet.

Berula angustifolia Koch in Wassergräben bei Freihöfen.

Peucedanum Cervaria Cusson findet sich nicht eben sehr häufig im sonnigen Laubwalde bei Slatina mit weniger seltenem *Laserpitium prutenicum* L.

Scandix pecten Veneris L. einzeln bei Opatovic.

Conium maculatum L. um Königgrätz ziemlich verbreitet, kommt weiter nach Osten noch bei Albrechtic nächst Týništ vor.

Hedera Helix L. im Neu-Königgrätzer Walde.

Trifolium ochroleucum Hudson fand ich mit *Potentilla procumbens* Sibth. und *Festuca heterophylla* im Neu-Königgrätzer Walde nicht eben sehr häufig.

Vicia lathyroides L. in der Nähe von Březhrad.

Vicia silvatica L. an der Schwarzen Lehne im Königgrätzer Walde.

— *villosa* Roth ist auf den Feldern um Střebš stellenweise massenhaft verbreitet.

Königgrätz, im November 1879.

Zur Flora der Iráz puszta im Comitat Bihar.

Von Dr. **Vinc. v. Borbás.**

Am 24. August 1879 besuchte ich wieder (cf. österr. botan. Zeitschrift 1877, p. 319—320) die bei Vésztő gelegene Iráz puszta und kehrte mit reicher Ausbeute zurück. Das Resultat wurde in der Versammlung der ungarischen Aerzte und Naturforscher vorgelegt. — Am interessantesten sind hier die bei der Schnellen-Körös befindlichen Weiden, wo mich unerwartete Gebirgspflanzen überraschten, wie: *Senecio Doria*, *S. Fuchsii*, *Galeopsis speciosa* Mill., *Origanum vulgare*, *Cephalaria pilosa*, *Epilobium roseum*, *Campanula patula*, *Angelica montana* etc., von welchen riesige Exemplare von *Carduus crispus*, *Cirsium palustre* und *C. brachycephalum* etc. sich auszeichnen.

An manchen Plätzen ist *Xanthium spinosum* und *X. strumarium* häufig, deren Wucherung hier die Leute beschirmen, indem in ihren Schatten das *Panicum Crus Galli* und andere Kräuter frisch und zart bleiben.

In systematischer Hinsicht sind hier folgende Pflanzen erwähnenswerth:

Chenopodium urbicum var. *farinosum* C. Koch.

Rumex pratensis M.K. var. *microdontus* (*R. crispus* var. × *silvester*), welcher durch die mit kurzen Zähnen versehenen, herzförmigen (reifen) Perigonblätter von der Grösse des *Rumex crispus* besonders verschieden ist.

Eine Form *leioneura* der *Mentha silvestris* L. aus der Gruppe der „*Venosae*“ Déségl.

Mentha brachystachya (*M. silvestris* var. × *aquatica* var.) Borbás von *M. nepetoides* Lej. durch länglich-lanzettliche Blätter, kleinere Blüthen und mithin schmälere Inflorescenz verschieden. *Mentha cinerea* Hol. hat kleinere, angedrückte Pubescenz, andere Blätter etc.

M. Haynaldiana (*M. mollissima* × *verticillata* var. *abruptiflora*) Borbás hat die Tracht letzterer, aber die längeren Blätter; deren Zähne und Pubescenz erinnern uns an die *M. mollissima*, auch sind die Blüthenquirle genähert.

M. hungarica Borbás ist mit *M. Skofitziana* Kern. (*M. arvensis* × *silvestris*) verwandt, aber die Kelchzähne sind nicht jene der *M. arvensis,* sondern der *M. silvestris* resp. *M. mollissima;* die Blätter sind nicht länglich-elliptisch, sondern meistens eilanzettlich.

M. arvensis L. var. *macrophylla;* robusta, folia duplo triploque majora; grosse dentata, stamina inclusa.

Endlich sei noch bemerkt, dass ich bei Alt-Ofen auch mit Ausläufern versehene Formen der *M. silvestris* var. × *calaminthaefolia* mit gut gestielten *(M. flagellifera)* und mit festsitzenden Blättern *(M. subsessilis)* gefunden habe.

Budapest, 10. December 1879.

Mr. Bosisto's Abhandlung über *Eucalyptus* und ihre Eigenschaften.

(Aus dem Englischen von **F. Antoine**.)

(Schluss.)

Wenn wir nun die Ausdehnung der Mallee-Gebiete von Neu-Süd-Wallis und Süd-Australien in Anbetracht ziehen, auf welchen *E. oleosa* wächst, haben wir 96.877,444.000 Gallonen Oel, welche auf einmal in einem Ländergürtel zusammengedrängt sind, über welchen die heissen Winde streifen; und wir weiter annehmen, dass dieselben Bedingnisse auf dem grössten Theile Australiens mit den anderen *Eucalyptus*-Arten, als jene, welche in Victoria vorkommen, herrschen, so können wir bei keinem anderen Beschluss anlangen, als dass die ganze Atmosphäre von Australien mehr oder weniger durch die stete Exhalation von flüchtigen Körpern erfüllt ist.

Was ist nun die beiläufige physikalische Wirkung? Die Elemente, aus welchen das flüchtige Oel zusammengesetzt ist, sind drei, nämlich O, H und C.

Dr. Gladstone von London gibt folgende Formel für *Euc. amygdalina*, nämlich C_{10}, H_{16}. Für einige andere dieselbe oder diese vervielfältiget und bei *E. oleosa* C_{10}, H_{16}, O. —

Das specifische Gewicht dieses Oeles bei 60° F. reicht zwischen 0·881 und 0·923.

Solche flüchtige Körper, wenn sie in der Atmosphäre existiren, sind so klein und so ausdehnbar, dass sie als die wohlriechende Ausathmung des Baumes zu bezeichnen sind, Tausende ihrer verbundenen Partikelchen gebrauchend, um ein Minimum zu bilden. Unter einem solchen Umstand sind sie im Zustande einer Vorbildung zur Umwandlung in ihre Molecularverbindungen. Die Nachforschungen Schönbein's und Anderer, betreffend die Verwandlung des Oxygens der atmosphärischen Luft, hervorgebracht durch Elektricität und durch andere bekannte Oxydations-Agentien, ergeben eine ähnliche Entste-

.ung des Aromas der Pflanzen und Blumen, und in einer Zuschrift Dr. Andrews', im December der Royal Society of Edinbourgh überreicht, beweist er, dass flüchtiges Oel sowie Phosphor die Eigenschaft besitzen, Oxygen in Ozon zu verwandeln, während sie langsam oxydiren.

Ungeachtet einige solcher Abänderungen in der Luft stattfanden, so würde dennoch das Aroma des *Eucalyptus*-Oeles vorhanden sein und zwar in solch einem Grade, dass es ganz unangenehm werden würde. Ozon, oder was immer die herrschende Substanz in der Atmosphäre sein mag, ist bekannt, dass es auf gleiche Weise auf Jodkalium und andere Chemikalien wirkt, und Dr. Day von Geelong hat erklärt, dass die *Eucalyptus*-Oele atmosphärisches Oxygen aufnehmen und es in ein Peroxyd von Hydrogen umwandeln.

Dr. Day empfiehlt als ein vorzügliches und angenehmes Desinfectionsmittel Holzsägestaub im Verhältnisse von beiläufig einer Unze vom Oel der *E. amygdalina* zu einem Bushel und bemerkt, dass nachdem es vier Monate lang gemischt liegt, er darin eine viel grössere Menge Peroxyd von Hydrogen gefunden habe, als zur Zeit der vorgenommenen Mischung, und dass das Accumuliren noch weiter fortdauerte.

Wenn auch die Umänderung durch die Production von Ozon geschehen ist — und die letzt bekannten Experimente über diesen Gegenstand, bestätigt von Dr. Andrews, scheinen keinen Zweifel zu lassen, dass dieses der Fall ist, — dann hat sich eine andere Verbindung zu dem Beweis zugesellt, dass die *Eucalyptus*-Vegetation einen bedeutenden Antheil an den klimatischen Einflüssen hat. Dr. Andrews bemerkt, dass keine Verbindung bis jetzt nachgewiesen wurde, welche zwischen dem Betrag von Ozon in der Atmosphäre und dem Vorkommen von Epidemien und anderen Krankheitsformen existirt; aber er bemerkt, „seine Abwesenheit in der Luft in Städten oder anderen grossen Räumlichkeiten, ja selbst auf dem Lande, ist vermuthlich die Hauptursache, welche jeder fühlt, wenn er die Luft einer Stadt oder selbst einer geräumigen Wohnung einathmet, und dann, wenn er die frische oder ozonhältige Luft des freien Landes empfängt.“ Lassen wir eine kleine Menge irgend eines *Eucalyptus*-Oeles, aber vorzugsweise das Oel der *E. amygdalina* nur sparsam in einer Krankenstube, über einer unangenehmen Substanz, oder setzt man eine kleine Menge davon gestandenem Wasser zu, und die Annehmlichkeit, frische Luft einzuathmen, wird sogleich deutlich fühlbar werden. Die Anwendung dieser in dem Klima von Australien übt grossen Einfluss, denn es ist anerkannt, dass wir um uns, sowohl im Walde und in der Stadt eine grosse Menge von activem Oxygen besitzen, welches gewöhnlich noch durch unsere mächtigen Vegetationsverhältnisse verdoppelt wird.

Zur Feststellung dieses Theiles will ich auf das Circulare hinweisen, welches die Central-Gesundheitsanstalt (Central Board of health) im letzten Mai an die Aerzte ergehen liess, einladend, weitere Informationen über den Stand der fortgesetzten Fieberfälle, welche jetzt in und um Melbourne herrschen, kund zu geben.

Folgend ist eine der in der Liste vorgelegten Fragen: „haben Eigenthümlichkeiten der Jahreszeiten das Fieber beeinflusst?“

Obwohl ein Nichtarzt, mag doch das Nachfolgende als festgestellt erscheinen, nämlich, dass die vorzugsweise ölführenden *Eucalyptus*-Arten während der Saison vor dem Mai sehr wenig flüchtiges Oel hatten, und dass, wenn ein Zusammenhang zwischen der Anhäufung von Ozon in der Atmosphäre und den Ereignissen der Epidemie oder anderen Krankheitsformen herrscht, haben wir triftige Beweise, dass grosse Mengen des Oxydations-Agens, welche sonst in der Luft von Victoria als vorfindlich anerkannt waren, während jener Jahreszeit fehlten.

Es liegt nun hier die Schlussfrage vor: „ist *Eucalyptus* ein Fieber-Heilbaum?“

Wir haben beobachtet:

Dass die physikalische Geographie Australiens von jener anderer Länder durchaus nicht verschieden ist;

dass die Vegetation eine ganz besondere ist;

dass sie Eigenthümlichkeiten und Grundstoffe enthält, welche zum Gedeihen eines Landes beitragen;

dass nach den klimatischen Einwirkungen, nach der Malaria oder den Fieberstoffen zu urtheilen, der physikalische oder chemische Charakter der Vegetation in Anbetracht gezogen werden muss.

Die physikalischen Einflüsse:

1. Seine kräftige Wurzeleinwirkung als ein Aufsaugemittel der Feuchtigkeit aus der Erde, welche, da die Bäume immergrün sind, beständig in Thätigkeit bleibt.
2. Seine Blattform und Blattstellung.
3. Die Menge der Blattoberflächen.
4. Die Ausdünstung von Wasser, Oel und Säure aus den Blättern bei einer beständigen eigenen Temperatur.

In chemischer Beziehung:

1. Sein flüchtiges Oel.
2. Seine flüchtige Säure.
3. Die Eigenschaft, Peroxyd von Hydrogen zu erzeugen.

Und schliesslich die Evidenz einer Menge dieser flüchtigen Körper sowohl in der Pflanze als auch in der Luft.

In der Pflanze — durch Versuche, welche an einer oder mehreren Arten zu allen Jahreszeiten seit dem Jahre 1853 und beinahe unausgesetzt vorgenommen wurden. — In der Luft durch den Geruchsinn und durch morphologische Schlussfolgerungen.

Aus Allem diesem schliessen wir, dass ein wirkendes Agens in unserer Vegetation, gegen die anderer Länder, herrscht. Dass, was immer für ein Wechsel in den Verhältnissen der Atmosphäre, welche durch den freien und grossen Zusatz dieser chemischen Körper in der Luft stattfinden mag, sie nach all den bekannten Beweisgründen von kräftigender und gesunder Natur und Charakter sind.

Die verschiedenen bösartigen Fiebertypen, welche zeitweilig bei uns auftauchen, sind entweder durch Einschleppung oder durch die bestehenden schlechten sanitären Einrichtungen entstanden, aber ärztlichen Zeugnissen nach ist ihre Bösartigkeit meteorähnlich, „sie erstirbt mit dem neu entstehenden Tage."

Es kann daher einer verbesserten sanitären Bedingung unserer Umgebung durch uns selbst in unseren Städten keine Begründung beigemessen werden. Die Einflüsse, welche herrschen, treiben den giftigen Fieberkeim zur Befruchtung und zur Weiterverbreitung an.

„Der Tod lebt auf, wo die Kraft unbenützt bleibt," und wäre es nicht, dass solche glückliche und gesegnete Einflüsse, wie solche, welche durch die *Eucalyptus*-Vegetation um uns herum beständen, unabhängig von uns, so würden wir unser Schicksal betrauern.

Können wir daher nicht am Schlusse mit einiger Berechtigung sagen, dass der Beweis, welcher in dieser Schrift an unserer eigenen Vegetation durchgeführt ist, zu Gunsten des *Eucalyptus* als ein Fieber-Heilbaum ausfällt?

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. **C. J. v. Klinggräff.**

Palästina, der südliche Theil von Syrien, bildet einen ziemlich natürlich begrenzten Landstrich, der zwischen ungefähr 31$^1/_2$ und 33$^1/_2$° nördl. Br. und 52 bis 54° östl. L. liegt. Die Nordgrenze wird durch die südlichen Vorberge des Libanon und Antilibanon gebildet, weiter östlich durch die südlich von Damaskus sich erstreckende Hochebene; die Ostgrenze durch die syrische Wüste; die Südgrenze verläuft vom Südende des Todten Meeres zum Mittelmeer, welches letztere die Westgrenze bildet.

Das Land zerfällt naturgemäss in vier Theile: 1. die Küstenebene, 2. das Bergland von Judäa, Samaria und Galiläa, 3. die tiefe Einsenkung des Jordanbettes mit den Becken des galiläischen und Todten Meeres, 4. das Bergland östlich von der Jordan-Depression.

Die Küstenebene zwischen dem mittelländischen Meere und dem Berglande ist, mit Ausnahme eines schmalen sandigen Litorale, sehr fruchtbar, aber nur zum Theil angebaut mit oft ausgedehnten Anpflanzungen von Fruchtbäumen, namentlich Oliven und mit Getreidefeldern, meist aber Weideland. Ausser diesen Anpflanzungen scheinen auf der Ebene kaum Bäume und grössere Sträucher vorzukommen, ausser etwa längs den Bächen und kleineren Küstenflüssen. Aber auf dem Weideland erscheint während oder gleich nach der Regenzeit ein hoher, wenn auch nicht dichter Graswuchs und ein reicher Blumenflor.

Der bis zum Meere vorspringende Höhenzug des 1700 Fuss hohen Carmel theilt die Ebene in eine grössere südliche und eine kleinere nördliche. Die südlich vom Carmel gelegene Küstenebene, fast 20 Meilen lang und 2 bis 4 breit, östlich von den Bergen Judäa's und Samaria's begrenzt, ist in ihrem südlichsten Theile, der Ebene Sephala, dem ehemaligen Lande der Philister, ganz besonders fruchtbar, weniger in ihrem nördlichen, der Ebene Sacon, die hauptsächlich Weideland ist, und längs ihren Bächen und kleinen Flüssen mit Rohr oder Schilf bewachsen, daher auch die „schilfige“ genannt. Nördlich vom Carmel folgt dann die kleine Ebene von Akre, die durch das Thal des Kison mit der Ebene Jesroel oder Esdraulon zusammenhängt. Diese trennt, sich landeinwärts ziehend, die Berglandschaften Samaria und Galiläa bis auf einen schmalen Strich im Osten. Sie ist ebenfalls fruchtbar, aber wenig angebaut, fast nur Weideland, gras- und kräuterreich, stellenweise mit Dickichten von hohen Distelgewächsen weithin bedeckt.

Das Bergland von Judäa, Samaria und Galiläa erstreckt sich vom Südende des Todten Meeres bis über den Nordrand des Sees von Tiberias hinaus und erfüllt den ganzen Raum zwischen der Küstenebene und der Jordan-Depression. Es ist ein niedriges Jurakalk- und Kreidegebirge, welches höchstens 3000 Fuss hoch ansteigt, von Süden nach Norden an Höhe und Schroffheit allmälig abnehmend. Der südlichste Theil desselben, das eigentliche Judäa, ist grösstentheils ein rauhes Bergland. Die Thäler, welche die plateauartigen Bergrücken, auf die scharfe Kämme oder rundgeformte Kuppen aufgesetzt sind, von einander trennen, sind meist nur schmal, oft nur Schluchten. Auf den Höhen selbst und an den steileren Abhängen ist wegen Mangels an Quellen und fruchtbarer Erde die Vegetation nur gering oder ganz fehlend. Nur wo die Höhen in sanfteren Wellenformen ansteigen, wie bei Hebron und Bethlehem und in dem niedrigeren Berglande nach der Küstenebene hin zeigt sich ein besserer, mitunter reicher Wuchs von Gräsern, Stauden und Gesträuchen, überragt von einzelnen Bäumen, nirgends aber Wald. Hier auch reichliche Pflanzungen von Fruchtbäumen, Weingärten und Getreidefeldern. Jerusalem liegt 2450 F. über dem Mittelmeer, und der Oelberg erhebt sich nur ungefähr 150 Fuss höher; Hebron 2740 Fuss, während die es umgebenden Höhen 3000 F. erreichen, und es scheint keine Bergkuppe in Judäa höher anzusteigen. Die östlichen Abhänge des jäh gegen das über 1200 Fuss über dem Mittelmeer liegende Todte Meer herabsinkenden Berglandes von Judäa, die „Wüste Juda“, tragen ganz den Charakter einer Felsenwüste, wo nur in den von den periodischen Regenbächen gebildeten Schluchten sich ein mehr oder weniger zusammenhängender Pflanzenwuchs zeigt und hin und wieder eine Oase angebauten Landes. Samaria ist viel weniger rauh und weit fruchtbarer als Judäa. Seine geräumigeren Thäler und die sanfter ansteigenden Berglehnen, reicher an Quellen bieten viel mehr Raum für einen reichlicheren Pflanzenwuchs und ausgedehntere Cultur. Die niedrigeren und öfter gerundeten Höhen sind häufiger überall begrünt und bebuscht, wenn auch nicht bewaldet. Nur auf dem von hier nach dem Meere streichenden

Bergzuge des Carmel findet sich hin und wieder lichter Eichenwald. Die höchsten Punkte sind die ungefähr 2500 F. hohen Berge Ebul und Garizim bei Sichem.

Noch freundlicher und fruchtbarer ist die nördlichste Berglandschaft Galiläa, ein welliges Tafelland von nur 900 bis 1000 Fuss durchschnittlicher Erhebung, wie denn Nazareth 1030 Fuss hoch liegt, mit wenigen vorragenden Kuppen, wie dem südwärts in die Ebene Esdraulon vortretenden 1700 Fuss hohen Tabor und dem sich zu 2700 Fuss hoch erhebenden Dschabel Safed. Galiläa unterscheidet sich noch mehr als Samaria von Judäa durch die weiten, muldenartigen Einsenkungen gerade an den höchsten Stellen, durch seine reiche Bewässerung mit Quellen und dadurch bedingten Reichthum an fruchtbarem Boden. Nicht nur die Thäler, sondern auch die Höhen sind überall begrünt, zum Theil mit Fruchtgärten und Getreidefeldern, zum Theil mit Weideland und Gebüsch, hin und wieder auch mit Eichenwald, wenn auch lichtem, bedeckt.

Oestlich von diesen Berglandschaften folgt dann die merkwürdig tiefe Jordan-Einsenkung, von dem kleinen Morea-See, nördlich vom Tiberias- oder Genezareth-See oder dem galiläischen bis zum Südende des Todten Meeres über 30 Meilen lang. Der Spiegel des Sees von Tiberias liegt schon 700 Fuss unter dem Spiegel des Mittelmeeres, und von hier bis zum Todten Meere, eine Strecke von ungefähr 15 Meilen, ist das Gefälle des Jordanthales noch so bedeutend, dass der Spiegel des Todten Meeres 1235 Fuss unter dem des mittelländischen liegt. Die zwei bis drei Meilen breite Jordan-Ebene ist von einer Terrasse von Hochflächen oder abgerundeten Hügeln begrenzt, über die als zweite Terrasse das Bergland sich erhebt. Die Felsumgebungen des Todten Meeres steigen unmittelbar in steilen Höhen an. Der See von Tiberias ist etwa 3 Meilen lang und $1^1/_2$ Meilen breit, mit süssem, klarem Wasser. Die ihn umgebenden, sanft ansteigenden Höhen sind baumlos, aber überall schön begrünt, und hin und wieder sind die Ufer bebuscht, mit einzelnen, sich über das Gebüsch erhebenden Bäumen. Die Jordanufer sind fast überall von Sträuchern und Bäumen eingefasst, die von Lianen durchwebt oft ganz undurchdringliche Dickichte bilden. Die Jordan-Ebene selbst ist grösstentheils fruchtbar, aber fast ganz unangebaut, von nomadisirenden und räuberischen Arabern durchzogen. Das Todte Meer, 10 Meilen lang und 2 bis 3 breit, enthält das salzigste Wasser der Erde, nach Gay Lussac 26 Procent verschiedener Salze, wesshalb weder Pflanzen noch Thiere in demselben vorzukommen scheinen. Doch wollen einige Reisende *Fucus*- und *Ulva*-Arten in demselben bemerkt haben. Aber es haucht keine asphaltischen oder schwefeligen Dünste aus, wie früher gefabelt wurde, wenn es wegen der starken Verdunstung auch oft in einen höhenrauchartigen Nebel gehüllt ist. Der schwefelartige Geruch, der sich hin und wieder bemerkbar macht, rührt, nach Synch von den stellenweise am Ufer vorkommenden schwefelhältigen Quellen und Marschen her. Auch leben Säugethiere, Vögel und Insecten an seinem Strande und die

Vegetation an demselben ist nach Schubert nicht geringer als am Strande des Rothen Meeres. Ueber den sandigen mit Steintrümmern bedeckten Strand mit spärlichem Pflanzenwuchs erheben sich hohe, steile Kalksteinfelsen, die sich nur nördlich gegen das Jordanthal und südlich gegen den Ghor, das Salzthal öffnen, welches sich von hier nach dem Rothen Meere zieht. Nur in den diese Felsmassen durchstreichenden Schluchten und engen Thälern, gebildet durch die periodisch fliessenden Regenbäche und einige kleine Flüsse findet sich eine mehr oder weniger zusammenhängende Pflanzendecke von Kräutern, Sträuchern und auch einigen Bäumen, die sich längs den Wasserläufen mitunter bis zu dem Meeresspiegel herabzieht. Die westlichen Hochufer erscheinen besonders kahl, da hier nur wenige Regenbäche und keine stetig fliessenden Gewässer herabgehen, weniger die östlichen, die von zahlreicheren Regenbächen und einigen kleineren Flüssen durchfurcht sind.

Das ostjordanische Palästina, das ehemalige Peräa oder Gebirge Gilead, ein hohes, welliges Tafelland, welches sich im Oschar-Berge 4000 Fuss oder noch höher erhebt, — genauere Höhenmessungen fehlen hier — scheint einen ähnlichen Landschafts-Charakter zu haben wie Galiläa. Es ist ein von mehreren sich in den Jordan ergiessenden Flüssen und zahlreichen Bächen bewässertes Land, reich an Weiden, daher im Alterthum der Wohnsitz der an Heerden besonders reichen Stämme der Israeliten, dem es auch an Waldungen nicht mangeln soll. Südlich von Peräa, im Osten des Todten Meeres, erstreckt sich eine fruchtbare, aber wenig cultivirte und waldlose Hochebene, das Land der ehemaligen Moabiten.

Das Klima Palästina's ist, was die Wärmegrade betrifft, in den verschiedenen Landestheilen nach Massgabe ihrer Höhe über dem Mittelmeer oder ihrer Depression unter dasselbe merklich verschieden. Die Küstenebene hat in ihrem südlichen, den heissen Wüstenwinden unmittelbar ausgesetzten Theile eine verhältnissmässig hohe Temperatur, die des nördlichen Aegyptens, während in ihrem nördlichen Theile sich der Einfluss der syrischen Hochgebirge geltend macht. In den Berglandschaften ist das Klima gemässigter, doch in Folge der nicht bedeutenden Erhebung in der Nähe der heissen Wüsten immer noch verhältnissmässig warm, etwa dem der süditalienischen Ebene entsprechend. In Jerusalem ist, nach Dove, die mittlere Temperatur des Winters 7·39° R., des Frühlings 13·95°, des Sommers 18·96°, des Herbstes 12·09°, des Jahres 13·95° R. Die heisseste Gegend des Landes ist die Jordan-Einsenkung, namentlich die Umgebung des Todten Meeres. Durch die tiefe Lage und die überall einengenden Höhen werden die kühlenden Seewinde abgehalten und die Wirkungen der Sonnenstrahlen concentrirt, so dass hier die Temperatur eine Höhe erreicht, die der von Kairo gleichkommen dürfte. Baumfrüchte und Getreide werden bei Jericho drei Wochen früher reif als bei dem nur wenige Meilen entfernten, aber etwa 3500 Fuss höher gelegenen Jerusalem und eine Woche früher als selbst in der heissen Küstenebene bei Gaza.

Palästina liegt in der Region der Winterregen, die hier von Ende October oder Anfang November bis gegen Ende März fallen, doch nicht besonders reichlich, da z. B. bei Jerusalem die durchschnittliche jährliche Regenmenge nur 16 Zoll betragen soll. Während der winterlichen Regenzeit fällt in den Berglandschaften nicht selten Schnee, der aber immer bald wieder verschwindet, und auch leichte Nachtfröste stellen sich ein. Vom April bis October herrscht anhaltend heiteres, äusserst selten durch einen Gewitterregen unterbrocheues Wetter. Während dieser langen trockenen Zeit, wo nur der sehr reichlich fallende Thau einigen Ersatz für den mangelnden Regen bietet, verdorren allmälig die Gräser und Kräuter, sofern sie nicht durch Quellen oder Wasserläufe frisch erhalten werden, und schon zeitig im Sommer erscheint darum im Allgemeinen die Landschaft dürr und verbrannt. Aber sogleich mit den beginnenden Winterregen erwacht die Vegetation aus ihrem Sommerschlaf, um sich, wo der Boden nicht zu steril ist, üppig zu entfalten.

Die Flora von Palästina ist gewiss reich an Arten, da sich die Mittelmeerflora mit der westasiatischen und nordafrikanischen berührt und die Jordan-Einsenkung das Vordringen südlicher Formen so sehr begünstigt. Auf der anderen Seite freilich fehlen alle alpinen und subalpinen und selbst die Gebirgswälder-Pflanzen des südlichen Europa's und Westasiens. Sie hat nach der Bodenbeschaffenheit und der Lage des Landes viele Wüsten- und Steppengewächse, daher viele dornige, stachlige und reichbehaarte aufzuweisen. Ob Palästina endemische Arten besitzt, bleibt fraglich, da die umliegenden Landschaften noch zu wenig erforscht sind, ist aber unwahrscheinlich, wenn auch nicht wenige Species, namentlich von Boissier mit dem Namen „palästinisch“ oder „judäisch“ bezeichnet sind. Bisher wurden nur die Küstenebene und das Bergland westlich vom Jordan und auch noch lange nicht erschöpfend botanisch erforscht, die Jordan-Depression nur flüchtig und das ostjordanische Palästina noch gar nicht untersucht, wesshalb das letztere hier nicht weiter in Betracht kommen kann. Die Küstenebene und das westjordanische Bergland haben in ihrem Pflanzenbestande so viel Uebereinstimmendes, dass beide botanisch zusammen zu fassen sind. Die Jordan-Depression wird passender gesondert zu betrachten sein, da sie viele südliche Formen enthält, die dem übrigen Palästina fehlen, und auch ihre vegetative Physiognomie eine andere ist.

Die Flora des westjordanischen Palästina's besteht vorherrschend, vielleicht zu $^2/_3$ aus Arten des südeuropäischen Ebenen- und Hügellandes und besitzt daher wesentlich den Charakter der europäischen Mittelmeerflora. Viele ihrer Arten finden sich nur noch im östlichen, manche nur im südlichsten Europa, so *Aizoon canariense* L. im südlichsten Spanien, *Pteranthus echinatus* Gärtn. auf Malta, *Fontanesia phillyraeoides* Labill. nur auf Sicilien. Mehrere dieser Kategorie erscheinen in Europa nur ganz westlich auf der pyrenäischen Halbinsel, wie das oben genannte *Aizoon*, *Oligomeris glaucescens* Camb., *Retama monosperma* Boiss., *Callipeltis Cucullaria* DC., *Cotula aurea* L., *Leyssera capillifolia* DC., *Salvia pinnata* L. Wie weit für diese Arten das nördliche Afrika ein Verbindungsglied liefert, bedarf der weiteren Untersuchung.

Die zugleich süd- und mitteleuropäischen Arten sind in Palästina nicht so zahlreich wie in dem gebirgigen Südeuropa, da es dem so warmen Lande an bedeutenderen Erhebungen fehlt. Den Hauptbestandtheil dieser Kategorie liefern Pflanzen des angebauten Landes und der Rudera, die zum Theil erst von hier nach Europa eingeführt sein mögen.

Die Bäume und höheren Sträucher des westjordanischen Palästina's gehören mit wenigen Ausnahmen der südeuropäischen Flora an. Unter den niedrigen Sträuchern, den Halbsträuchern und Krautgewächsen finden sich allerdings so viele asiatisch-afrikanische Arten, dass sie wohl ein Drittel der vorhandenen betragen mögen. Indessen alteriren sie um so weniger den südeuropäischen Vegetationstypus des Landes, als sie fast durchweg südeuropäischen Gattungen angehören.

Die Holzgewächse Palästina's sind, wie in allen südlicheren Gegenden, reich an Arten, aber es sind meist nur Sträucher oder Halbsträucher. Der hochwüchsigen Bäume gibt es in den niedrigeren Gegenden der Mittelmeerfloren überhaupt nur wenige. Die meisten sind niedrig bei oft ansehnlicher Stammesdicke und wegen der Trockenheit des Bodens zur Strauchbildung geneigt, die dann noch durch die schonungslose Ausnützung der heranwachsenden Bäume befördert wird. Namentlich gilt diess für Palästina, wo alles wilde Holz Gemeingut ist. Dazu kommt, dass es dem Lande ganz an höheren Gebirgen fehlt, die Wäldern Gedeihen geben und ihnen Schutz gewähren könnten. Von Wäldern ist darum in Palästina nicht die Rede; es finden sich nur einige lichte Gehölze in Samaria und besonders in Galiläa. Diese bestehen nach Schubert besonders aus der fast immergrünen, kastanienblättrigen *Quercus Aegilops* L., die durch ihre grossen Cupulae ausgezeichneten „Velani-Eiche", die in Europa nur noch ganz östlich in Griechenland vorkommt (Linné gab sie fälschlich für Spanien an; nach De Candolle's Prodromus ist übrigens auch die griechische Eiche dieses Namens eine andere als die asiatische). Dazwischen eingesprengt fand Schubert die nicht immergrüne *Qu. Esculus* L., die Eiche des südöstlichen Europa's mit essbaren Früchten. Beide Arten waren breitästig und dicht belaubt, aber viel niedriger als die Eichen der mitteleuropäischen Wälder. Auch die immergrüne, kleinblättrige *Qu. coccifera* L. mit der Form *pseudo-coccifera* Desf. kommt vereinzelt als Baum vor und ebenso wahrscheinlich auch die immergrüne *Qu. Ilex* L. Ausserdem fand Bové auf dem Tabor eine auch sonst im Berglande Palästina's vorkommende, 40 bis 50 Fuss hohe immergrüne Eiche, *Qu. ithaburensis* Decaisn. und Kotschy fand noch eine *Qu. palaestina*. Von einigen Reisenden werden auch Gehölze von „Buchen" als in Samaria und Galiläa vorkommend angegeben, doch werden weder *Fagus sylvatica* noch *Carpinus Betulus* auf diesen niedrigen Höhen gedeihen. Wahrscheinlich ist es die durch das östlichere Südeuropa und Kleinasien verbreitete, nach Kotschy auch im nördlichen Syrien, z. B. bei Scanderun (Alexandrette) Gehölze von ansehnlichen Bäumen bildende *Carpinus duinensis* Scop. (*C. orientalis* Lam.).

Die Hauptmasse des Holzwuchses besteht aus Bäumen, die in Palästina wildwachsend nur zerstreut vorkommen, in cultivirtem Zustande, und es werden durch diese Anpflanzungen hier wie in der südeuropäischen Ebene die fehlenden Wälder einigermassen ersetzt. Vor allen ist hier der Oelbaum, *Olea europaea* L., zu nennen, der überall um die Wohnplätze, hin und wieder in waldartigen Beständen cultivirt wird, und der daher der häufigste Baum des Landes ist. Cultivirt findet er sich als ein sehr dicker, aber höchstens 40 F. hoher Baum. So sah Kotschy bei Gaza einen förmlichen, aus riesig starken Bäumen bestehenden Olivenwald, und die Umgebungen Hebrons gleichen nach Schubert einem grossen Oelgarten. Wild wachsend erscheint hier, wie in Südeuropa, der Oelbaum in der Form *sylvestris* oder *Oleaster* als kleiner Baum oder häufiger als Strauch, mit kürzeren, breiteren Blättern und dornigen Zweigen. Er scheint hier ursprünglich einheimisch zu sein, während er, nach historischem Zeugniss, nach Europa erst verpflanzt ist. Nächstdem wird *Ficus Carica* L. am meisten cultivirt und wird so ein 20 bis 30 F. hoher Baum, während die Feige im wilden Zustande, wo sie sich besonders häufig an Felswänden und mit sehr verschiedenen Blattformen findet, meist, wie der Oelbaum, nur strauchartig auftritt. Seltener wird *Ficus Sycomorus* L., der Maulbeer-Feigenbaum, angepflanzt, einer der ansehnlichsten Bäume des Morgenlandes, bis 60 Fuss hoch und von bedeutender Dicke des Stammes, dessen weissliche, grün gefleckte Rinde sich ebenso ablöst, wie die der Platanen. Seine Früchte sind wenig schmackhaft, aber er wird wegen seiner breiten Schattenkrone geschätzt und wegen seines dauerhaften, ehemals zu den Mumiensärgen verwendeten Holzes. Uebrigens ist sein Bürgerrecht für das westjordanische Palästina fraglich, wenn auch für das Jordanthal kaum zu bezweifeln. Dagegen wird *Morus alba* L. der Seidenzucht wegen, häufig cultivirt und mit ihr *M. nigra* L. Beide Arten sind vielleicht hier, wie möglicherweise schon im östlichen Südeuropa, einheimisch. Auch *Juglans regia* L: findet sich als häufiger Culturbaum und ist, wenn nicht ursprünglich einheimisch, jetzt doch eingebürgert.

(Fortsetzung folgt.)

Literaturberichte.

Die Flora des Znaimer Kreises nach pflanzengeographischen Principien zusammengestellt von Adolf Oborny. Brünn 1879. (Separatabdr. aus dem XVII. Bande der Verhandl. d. naturforsch. Ver. in Brünn). 8° 200 S.

Die vorliegende Abhandlung ist mit Fleiss und Sachkenntniss geschrieben und kann als ein erwünschter Beitrag zur genaueren Kenntniss der Flora Mährens bezeichnet werden. Die Einleitung enthält geschichtliche Daten (S. 4—7), sie schildert ferner die natürliche Beschaffenheit des Florengebietes (S. 8—17). Anschliessend folgt ein systematisches Verzeichniss der im Znaimer Kreise bisher beobachteten Gefässpflanzen. Dasselbe ist nach Čelakovský's mustergiltigem Prodromus der Flora von Böhmen geordnet und führt 1335 Arten auf. Besonders eingehend studirte der Verfasser die Gattungen *Hieracium*, *Rosa*, *Rubus* und bringt namentlich in diesen Partien so manche interessante Detailangaben. R.

Nuovo giornale botanico Italiano. Dieses zu Pisa unter Leitung des dortigen Universitäts-Professors **Th. Caruel** erscheinende Fachblatt enthält im I. Vierteljahreshefte für 1879 nachstehende Aufsätze:

1. Nota sopra alcuni fiori rivoltati di Fasolacee (Bemerkungen über die verkehrte Stellung der Blüthen bei einigen Pflanzen aus der Familie der Papilionaceen) von Th. Caruel. — Es ist eine bekannte Thatsache, dass bei einigen Schmetterlingsblüthlern sich die Blüthen verkehrt darstellen, indem die Fahne — im Gegensatz zu der bei dieser Familie vorwaltenden normalen Lage — nach unten oder nach vorne, das Schiffchen hingegen nach oben oder rückwärts gewendet erscheint. Beispiele hievon bieten: *Trifolium resupinatum*, dann die Gattungen *Clitoria*, *Erythrina*, und *Arachis*. Der Autor citirt die diessfälligen Anschauungen St. Hilaire's, Payer's, Duchartre's und Cordemoy's und weist nach, dass selbe mehr oder weniger auf Irrthümern beruhen. Er gelangt zu dem Ergebniss, dass St. Hilaire's aufgestelltes Axiom: „Dans les Papilionacées le pétale le plus développé se voit au point le plùs rapproché de l'axe,“ bei sämmtlichen bisher bekannten Papilionaceen zutrifft, dass hingegen die von St. Hilaire diesem Satze beigefügten Ausnahmen (*Clitoria*, *Arachis*, *Trifolium resupinatum*, *Erythrina*) als solche factisch nicht existiren. Bezüglich der letztgenannten Gattung beruft sich Prof. Caruel auf Rohrbach (Bot. Ztg. 1870 p. 821, 822) und auf seine eigenen autoptischen Beobachtungen an *Erythrina Cristagalli*, woraus erhellt, dass die verkehrte Stellung der Blüthe — mit nach abwärts gewendeter Fahne — in Folge einer Drehung des Blüthenstielchens vor dem Aufblühen entsteht. Bei *Arachis* und *Clitoria* beruht die scheinbar abnorme Lage der Corollen auf einer unrichtigen Taxirung der einzelnen Axenorgane, wozu man durch das Fehlschlagen mehrerer Stipellen verleitet wird; bei *Trifolium resupinatum* endlich findet noch vor Aufbrechen der Blüthenknospen eine Drehung der verwachsenblättrigen (gamopetalen) Corollen und der Staubgefässe statt, während Blüthenstielchen und Kelche ihre Stellung unverändert beibehalten.

Hierauf folgt 2. von demselben Verfasser eine instructiv ausgeführte Illustration nebst Beschreibung des *Arisarum proboscideum* Savi, welche Aroidee auf den Gebirgen Mittel- und Unter-Italiens vom Muggello und Casentino in Toscana bis in die Provinz Basilicata unterhalb Neapel vorkommt, wo sie in schattigen Wäldern zur Frühlingszeit blühend angetroffen wird.

3. Nota sul frutto delle Rosacee Pomifere di T. Caruel (Ueber die Frucht der Pomaceen). — Diese Gruppe der Rosaceen hat in neuerer Zeit zu vier bedeutenderen Arbeiten Stoff gegeben. Im J. 1865 haben Bentham et Hooker im I. Bande ihrer Genera plantarum die Fruchtbildung der Pomaceen kritisch erörtert. Baillou behandelt diesen Gegenstand als einen Theil der allgemeinen Monographie der Rosaceen in seiner Histoire des plantes. Wenzig beschrieb die gedachte Gruppe weitläufiger in der Linnea Jahrgang 1874, und bald darauf erschien Decaisne's Abhandlung über die apfelfrüchtigen Rosaceen im X. Heft der Nouvelles archives de Museum. Die Divergenzen in den Anschauungen der genannten Botaniker, wodurch in neuerer Zeit eine Polemik in der botanischen Literatur hervorgerufen wurde, veranlassten Prof. Caruel zu eingehendem Studium dieser Materie, dessen Resultate in dem obigen Artikel zum Ausdruck gebracht werden. Es sei nur so viel bemerkt, dass der Verfasser sich zu Decaisne's Anschauung bekennt: die Frucht der Pomaceen sei nicht dasjenige, was man bisher unter „Pomum“ als fructus sui generis gelten liess, sondern eine zusammengesetzte Frucht „Pyridium“, die man von jener der *Spiraea* oder *Rosa* recht wohl ableiten könne. Die einzelnen Theile (Carpidien) können bald als Achenen betrachtet werden, wie bei *Crataegus*, *Cotoneaster*; bald als Beeren, bei *Aronia*; bald als eigentliche Kapseln: bei *Stranvaesia*; oder als Balgkapseln (Follikeln) bei *Pyrus Paskia.*

Von hohem Interesse ist der folgende längere Artikel.

4. Sulla struttura fiorale e le affinità di varie famiglie dicotiledoni inferiori; Osservazioni di T. Caruel. (Beobachtungen über Bau und Verwandtschaft der Blüthenapparate mehrerer dikotyledonischer Familien niederen Ranges.) — Diese Arbeit wirft neue Schlaglichter auf so manche bisher nicht hinlänglich aufgeklärte Punkte der botanischen Formenlehre, und ladet zu näherem Eingehen in diesen Gegenstand ein. Die vom Autor behandelten Familien sind die Callitrichineen, Welwitschiaceen, Datisceen, Aristolochiaceen, Hippurideen und Pistaciaceen.

Der nächste gleichfalls längere Artikel: 5. Sull' influenza dell' esposizione considerata sulla vegetazione delle alte montagne di Sicilia di M. Lo Jacono liefert in anziehender Schreibweise ein Bild der Vegetationsverhältnisse der Hochgebirge Siciliens mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses, welchen die Abdachung oder Windrichtung der Gehänge auf den Pflanzenwuchs in jenen südlichen Regionen ausübt. Im Allgemeinen wird das Vegetationsbild der sicilischen Alpen als ein wesentlich verschiedenes von jenem der mitteleuropäischen Hochgebirgsfloren dargestellt. So sollen z. B. die gegen Süden abdachenden Berglehnen und Felsenabstürze, weil sie dem heissen afrikanischen Wüstenwinde ausgesetzt sind, nur im ersten Frühlinge eine nennenswerthe Vegetation besitzen, bald darauf aber nahezu kahl nur von verbrannten Grashalmen und Kräuterresten bedeckt, einen gar trostlosen Anblick darbieten, während die gegen Norden geneigten Höhen fast durch das ganze Jahr mit der herrlichsten, äusserst artenreichen Flora und einem üppigen Waldwuchse erfreuen.

Hierauf folgt 6. S'Arcangeli's Aufsatz über die Blüthe von *Dracunculus vulgaris* Schott., einer wegen des üblen Geruches, den diese Pflanze zur Blüthezeit verbreitet, wie auch wegen ihres als Radix Serpentariae officinellen Wurzelstockes bekannten Aroidee. — Den Schluss des I. Heftes bildet 7. eine Lichenographie der Insel Sardinien von F. Baglietto. Dieselbe enthält 317 Arten, worunter mehrere ganz neu aufgestellte aus der Gattung *Lecanora*. — Zur Illustration der letzteren sind zwei Tafeln mit 35 schemasichen Figuren beigefügt. Moritz Příchoda.

Correspondenz.

Wien, am 22. December 1879.

Durch Anton Heimerl's Aufsatz in der letzten Nummer Ihrer Zeitschrift aufmerksam gemacht, unterwarf ich die Fumarien meines Herbars einer genaueren Untersuchung. Darunter fand sich auch ein Exemplar, das ich verflossenen Sommer bei einer Excursion von Gloggnitz nach Wr.-Neustadt, auf einem Acker hinter Neunkirchen sammelte, und welches ich nun zu meiner Freude als *Fumaria rostellata* Knaf. erkannte und die Richtigkeit meiner Bestimmung durch Vergleichung mit den im Herbar der k. k. zool.-bot. Gesellschaft befindlichen Exemplaren mich ausser Zweifel setzte. Ich schliesse mich ganz der Ansicht Heimerl's an, dass *Fumaria rostellata* viel häufiger in unserem Gebiete vorkomme und nur bisher übersehen wurde. Im Herbar Endlicher ist sie ebenfalls um Wien gesammelt, enthalten. (Haussknecht, Oesterr. bot. Zeitschrift. 1873, p. 326.)

Heinrich Kempf.

Kalksburg, 3. December 1879.

Aus Pressburg erhielt ich eine sehr interessante *Lunaria*, welche P. Eschfaeller S. J. am Gamsberg daselbst entdeckt hat. Es passt weder die Diagnose der *L. rediviva* noch die der *annua* oder *biennis* auf sie, doch steht sie der letzteren näher. Ich werde sie als *Lunaria Eschfaelleri* beschreiben. Da ich aber noch mehr Literatur und Herbarien vergleichen möchte, will ich mich mit dieser vorläufigen Anzeige begnügen. — *Viola ambigua* W.K. kommt in Nieder-Oesterr. auch am Jenyberg bei Mödling, am Pfaffstettner Kogl bei Baden, am Reissenberg zu Reissenberg an der Leitha und in Ungarn bei Neudorf an der March vor. Hier auch *Viola Haynaldi*.

J. Wiesbaur, S. J.

Linz, am 12. December 1879.

Um Ihnen nachzuweisen, dass das Feld der Botanik in Ober-Oesterreich nicht ganz brach gelegen ist, theile ich Ihnen mit, dass der 37. Bericht des Museums Francisco-Carolinum an Beiträgen zur Landeskunde eine Fortsetzung der Flora von Ober-Oesterreich von Dr. Johann **Duftschmid** (als II. Band, 3. Heft) mit der XXXIX. Ordnung: Synanthaceae, I. Unterordnung: Corymbiferae geliefert hat; diesem dürfte im nächsten Jahre die II. und III. Unterordnung (Cynarocephalen und Liguliforen) nachfolgen, womit der II. Band seinen Abschluss erhalten würde. Von allen bisher erschienenen sechs Heften sind Exemplare vorhanden, die im Buchhandlungswege als auch vom Museum unmittelbar — das Heft zu 80 kr. — bezogen werden können. — Dem zehnten Jahresberichte des Vereines für Naturkunde in Linz sind „phytophänologische Beobachtungen von Linz und Umgebung im Jahre 1878," verfasst von Franz **Strobl**, Oberlehrer an der Bürgerschule in Linz, in zwei Tabellen, wovon die eine „Linz und Umgegend," die andere „die Alpenanlage des Herrn F. **Pollak** am Pösslingsberge" umfasst, beigegeben. — Meiner botanischen Thätigkeit war der diessjährige von häufigen Niederschlägen begleitete Sommer hinderlich; der Herbst, der sich durch warme und sonnige Tage auszeichnete, liess noch eine ziemlich üppige und reichliche Vegetation zu; so traf ich noch am 13. October über 80 blühende Arten, die in anderen Jahren in der Gegend von Linz nicht mehr aufgefunden wurden; als solche erwähne ich: *Ranunculus acris*, *Papaver Rhoeas*, *Sisymbrium Thalianum*, *Selene nutans*, *Cucubalus Behem*, *Moehringia trinervia*, *Hypericum perforatum*. *Geranium dissectum*, *Impatiens parviflora*, *Medicago lupulina*, *Melilotus officinalis*, *Trifolium arvense*, *T. repens* und *hybridum*, *Ervum tetraspermum*, *Lotus corniculatus*, *Rubus caesius*. *Pimpinella Saxifraga*, *Heracleum Sphondylium*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Galium Mollugo*, *Knautia arvensis*, *Scabiosa ochroleuca*. *Tanacetum vulgare*, *Centaurea Jacea* und *C. Cyanus*, *Hieracium umbellatum*, *Campanula rotundifolia*, *Specularia Speculum*, *Myosotis hispida* und *M. stricta*. *Salvia glutinosa* und *S. pratensis*, *Stachys recta*, *Prunella vulgaris*. Da am 14. October Schnee fiel und die folgenden nebligen Tage die Wirkungen der Sonnenstrahlen hemmten, fand das Blüthen-Stadium der erwähnten Arten mit obigem Tage seinen Abschluss.

Dr. Robert **Rauscher**.

* * *

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn **Lodny** mit Pflanzen aus Sachsen und Böhmen. — Von Hrn. **Matz** mit Pfl. aus Niederösterreich. — Von Hrn. Dr. **Rauscher** mit Pfl. aus Oberösterreich und Salzburg. — Von Herrn **Zukal** mit Pfl. aus Schlesien. — Von Herrn Dr. **Tauscher** mit Pfl. aus Ungarn. — Von Herrn **Evers** mit Pfl. aus Hannover.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Winkler, Rathay, Kornhuber, Jirus, Wiesbaur.

Aus Frankreich einges. von Gandoyer: *Peucedanum Oreoselinum*, *P. parisiense*, *Polygonum comptostachys*, *P. domulosum*, *P. orientale*, *P. pauciflorum*, *P. venetorum*, *Reseda mucronata*, *Rhus Cotinus*, *Rosa Arnassensis*, *R. asphaltica*, *R. daphnoidea*, *R. heteroclita*, *R. Joali*, *Rubus Barmondierei*, *R. cladotrichus*, *R. crispulus*, *R. dodrantalis*, *R. lepidiflorus*, *R. montivagus*, *R. substratus*, *R. Theobroma*, *Rumex bellojocensis*, *R. elatior*, *Sagina muscosa*, *Sagittaria fallax*, *Salix Taleuceana*, *Scilla autumnalis*, *Scleranthus bellojocensis*, *S. Taleuceanus*, *Senecio calopismus*, *S. exaltatus*, *S. silvaticus*, *Sium latissimum*, *Sonchus vinealis*, *Sorbus bellojocensis*, *Spergula arenicola*, *Stellaria brachypetala*, *Thalictrum Jacquinianum*, *T. robustum*, *Trifolium elegans*, *T. sativum*, *Villarsia nymphoides*, *Viola heterochroa*.

Aus Niederösterreich einges. von Braun: *Agrostis canina*, *Brassica nigra*, *Centunculus minimus*, *Corydalis pumila*, *Cyperus longus*, *Ononis Columnae*, *Seseli varium*.

Von Janka einges. aus Siebenbürgen: *Echinops commutatus*, *Peucedanum latifolium*, *Stipa Grafiana*. Aus dem Banat: *Sesleria filifolia*; aus Bulgarien: *Centaurea jurineaefolia*.

Aus Sachsen einges. von Lodny: *Achillea setacea*, *Androsace septentrionalis*, *Aspidium Boothii*, *A. lobatum*, *Asplenium Adiantum nigrum*, *Atriplex nitens*, *A. roseum*, *Cotoneaster vulgaris*, *Elymus arenarius*, *Euphorbia Gerardiana*, *Gagea arvensis*, *Lepidium campestre*, *Lolium arvense*, *Myosotis laxiflora*, *Orchis mascula*, *O. ustulata*, *Polypodium vulgare*, *Pyrethrum niveum*, *Scilla bifolia*, *Struthiopteris germanica*, *Thalictrum flexuosum*, *Veronica peregrina*.

Aus Böhmen einges. von Lodny: *Orchis globosa*, *Orobanche rubens*, *Saxifraga Sternbergii*.

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Inserate.

Im Selbstverlage des **Dr. C. Bänitz** in **Königsberg** i. P. und im Commissionsverlage von Braun und Weber daselbst sind erschienen:

C. Bänitz, Herbarium Europaeum. Lief. VI—XXVI. Zweite Aufl. 102 Nummern. Preis: à Lief. im Buchhandel 19 M., durch den Selbstverleger 12 M. — Lief. XXXVIII. 98 Nummern, Lief. XXXIX. 85 Nummern; Preis à Lief. 19, resp. 12 M.

Lorentz, Herbarium Americanum. Lief. VIII. 51 Nummern. Preis: 21, resp. 13 M.

Inhaltsverzeichnisse gratis und franco durch **Dr. C. Bänitz** und den Buchhandel.

In **Carl Winter's** Universitäts-Buchhandlung in **Heidelberg** ist soeben erschienen:

Hanstein, Prof. Dr. Johannes v., **Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen.** Für Laien und Fachgenossen dargestellt. I. und II. Vortrag: Die organische Zelle. Die Bildung der organischen Gewebe. III. Vortrag: Der Lebensträger. Mit Holzschnitten. 8. eleg. brosch. 3 M.

Diese Schrift, der **„Sammlung von Vorträgen** für das deutsche Volk," herausgegeben von **Prof. W. Frommel** und **Prof. Dr. F. Pfaff.** II. Bd. 5—8. Heft, jeder Band von 10 Heften nur 4 M., eleg. geb. 5 M., ist geeignet über den so heiklen Gegenstand dem gebildeten Laien zu einem befriedigenden Verständniss zu verhelfen, wie auch dem Fachgenossen interessante Mittheilungen zu bieten.

Im Verlage von **Arthur Felix** in **Leipzig** ist erschienen und durch lle Buchhandlungen zu beziehen:

Methodik der Speciesbeschreibung
und Rubus.

Monographie
der einfachblättrigen und krautigen Brombeeren
verbunden mit
Betrachtungen über die Fehler der jetzigen Speciesbeschreibungsmethoden
nebst
Vorschlägen zu deren Aenderung
von
Dr. Otto Kuntze.

Mit einer in Lichtdruck ausgeführten Tafel und sieben statistisch-phytographischen Tabellen.
Preis: 15 Mark.

In **Carl Winter's** Universitäts-Buchhandlung in **Heidelberg** ist soeben erschienen:

Müller Dr. N. J. C., Prof. an der königl. Forstakademie zu Hannov.-Münden, **Handbuch der Botanik.** Erster Band: Allgemeine Botanik. Erster Theil: Anatomie und Physiologie der Gewächse. Mit 480 Abbildungen in Holzschnitten. Lex. 8. eleg. brosch. 30 M.

Bei der Herausgabe dieses Handbuches hat sich der Verfasser die Aufgabe gestellt, nach einheitlichem Plane das ganze Gebiet der Botanik in gedrängtem Zusammenhang gleichmässig zu behandeln. Das Werk zerfällt in zwei Abtheilungen, die allgemeine und die systematische Botanik. Der zweite Band, **die Morphologie und Entwicklungslehre,** mit ca. 250 Abbildungen in Holzschnitten, erscheint im Frühling 1880. Die systematische Botanik in ca. drei Bänden wird später erscheinen. Jeder Theil ist einzeln käuflich.

*

Selecta plantarum praecipue in Alpibus Cottiis lectarum ab

Rostan, Med. Doct., in Perrero di Pinerolo, Piemonte.

Singula centuria pretio: 20 M. = L. 25.
Expeditio sumptibus mittentis. — Permutantur quoque.

Einladung zur Pränumeration
auf den XXX. Jahrgang (1880)
der
Oesterreichischen
Botanischen Zeitschrift.
(Oesterr. botan. Wochenblatt.)

Auf die **„Oesterreichische botanische Zeitschrift,“** welche von dem hohen k. k. österreichischen und dem hohen k. ungarischen Ministerium für Cultus und Unterricht den Mittelschulen empfohlen wurde, pränumerirt man mit 8 fl. österr. W. (16 R. Mark) auf den ganzen Jahrgang oder mit 4 fl. österr. W. (8 R. Mark) auf einen Semester und zwar auf Exemplare, die frei durch die Post bezogen werden sollen, nur bei der Redaction: Wien, V. Schlossgasse Nr. 15.

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen ebenfalls Pränumerationen an. Die Versendung an die Buchhandlungen hat die Verlagshandlung C. Gerold's Sohn in Wien übernommen.

Von den bereits erschienenen Jahrgängen können noch vollständige Exemplare gegen nachfolgende Preise bezogen werden: 2. und 3. Jahrgang zu 1 fl. (2 R. Mark) — 8. bis 22. Jahrgang zu 2 fl. (4 R. Mark) — 23. bis 28. Jahrgang zu 5 fl. (10 R. Mark) — 29. Jahrgang 8 fl. (16 R. Mark). Bei Abnahme sämmtlicher Jahrgänge von der Redaction, 20 Procent Nachlass.

Einzelne Hefte können nur vom laufenden und letztvergangenen Jahrgange abgegeben werden.

Von den bisher erschienenen 23 Porträts der „Gallerie österreichischer Botaniker“ können einzelne Exemplare und zwar in Octav à 50 kr. (1 R. Mark) und in Folio auf chin. Papier à 1 fl. (2 R. Mark) abgegeben werden.

Skofitz.
(V. Schlossgasse 15.)

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz**. — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter'schen** Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische

Botanische Zeitschrift.

Die österreichische
botanische Zeitschrift
erscheint
den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit **8 fl. öst. W.**
(16 R. Mark)
ganzjährig, oder mit
4 fl. öst. W. *(8 R. Mark)*
halbjährig.
Inserate
die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

№ 2.

Exemplare
die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind
blos bei der **Redaktion**
(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)
zu pränumeriren.
Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** Februar 1880.

INHALT: Spanisch-portugiesische Pflanzen. Von Dr. Willkomm. (Fortsetzung.) — Eine antijordanische Species. Von Hazslinszky. — Excursionen in die nördl. Kalkalpen. Haller Pfeissthal. Von Gremblich. — Mykologisches. Von Schulzer. — Palästina's Vegetation. Von Dr. Klinggräff. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Dr. Beck, Bermann, Dr. Marchesetti, Dr. Hansgirg. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Sammlungen. — Botanischer Tauschverein.

Bemerkungen

über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen.

Von **Dr. M. Willkomm.**

(Fortsetzung.)

Die Arten der Section *Eubrassica* zeichnen sich der Mehrzahl nach durch sehr convexe, lederartige, undurchsichtige Klappen aus, welche in der Mitte von einem dicken, geraden, oft kielartig vortretenden Nerv durchzogen sind, zwischen welchem und dem verdickten Rande (dem randständigen Seitennerv) anastomosirende Venen sich befinden. Die Schote ist bald lang, bald kurz geschnäbelt, der Schnabel meist samenlos, die Samen sind gross, kuglig, bald ganz glatt, bald zierlich bienenzellig. Mit Ausnahme weniger kleiner Arten (*B. humilis* DC. und deren Verwandten) sind die Arten dieser Section sehr stattliche, man kann sagen Prachtpflanzen, von sehr übereinstimmendem Habitus und auch bezüglich ihres Vorkommens übereinstimmend, indem sie sämmtlich (wenigstens die spontanen Pflanzen) in Felsspalten und auf Felsgerölle wachsen. Der Typus der Brassiceen erreicht in dieser Section, zu welcher von spanisch-portugiesischen ausser der überall cultivirten *B. oleracea* L. die beiden nahe verwandten *B. balearica* L. und *B. Robertiana* J. Gay (erstere ist jedoch bis jetzt auf dem spanischen Festlande noch nicht aufgefunden worden), ferner *B. humilis* DC., *B. latisiliqua* Boiss., Reut. und *B. Blancoana* Boiss., Reut. gehören, offenbar seine höchste Vollendung, denn die *Eubrassicae* sind lauter reichblüthige, grossblumige Pflanzen, ihre Blumen übrigens fast stets von gelber Farbe, ihre Blätter meist kahl und blaugrün. Die *Eubrassicae* scheinen vorzugsweise auf die Inseln und Küsten des Mittelmeeres beschränkt zu sein. Ausser den genannten Arten gehören zu ihnen: *B. incana* Ten., *B. macrocarpa* Guss. (vor allen ausgezeichnet durch ihre überaus dicken, breit geschnäbelten Schoten mit sehr dicken Klappen!), *B. rupestris* Rch., *B. villosa* Biv., alle vier auf Sicilien heimisch, *B. Gravinae* Ten. von den neapolitanischen Küsten und *B. nivea* Boiss. von Akrokorinth, von allen anderen bis jetzt bekannten Arten der Section durch weisse Blumen unterschieden. Mit Ausnahme der *B. oleracea* sind alle Arten perennirend, ja einige (*B. balearica* und *Robertiana*) stattliche Halbsträucher mit cicatricösen, oft wunderlich gewundenen Stämmchen, welche bei *B. balearica* daumendick werden und völlig verholzen. Diese Prachtpflanze bildet mit ihren blaugrünen Blattbüscheln und langen goldgelben Blüthentrauben, in üppigen Polstern in Felsspalten wachsend, eine der hervorragendsten Zierden der durch schönblühende Pflanzen so ausgezeichneten Kalkgebirge der Insel Mallorca. Eine besondere Untergruppe der Section *Eubrassica* bilden die drei kleinen Arten *B. humilis, latisiliqua* und *Blancoana*, von denen die beiden letztgenannten bisher nur in Spanien gefunden worden sind, dessen Süden und Südosten auch die eigentliche Heimat der *B. humilis* ist, die bekanntlich auch in Südfrankreich vorkommt. Ich vermuthe übrigens, dass alle drei Arten zusammengehören, denn die Unterschiede sind von keiner grossen Bedeutung, doch kann diese Frage nur durch fernere Beobachtungen entschieden werden. *B. Blancoana* ist eine Binnenlandpflanze, indem sie auf das Innere der Bergterrasse von Granada und die damit zusammenhängende Sierra de Segura beschränkt erscheint; aber auch die beiden anderen Arten gehen von den Küstengebirgen Granada's und Valencia's bis jenseits der Sierra Nevada.

Die dritte Section *Pseudo-Erucastrum* hat wieder dünne, durchscheinende und am Rande nicht verdickte Klappen, die von einem einzigen geraden Mittelnerv durchzogen sind, zwischen welchem und dem Rande anastomosirende, oft kaum wahrnehmbare Venen verlaufen. Die Schoten sind schlank, zierlich, meist nur kurz geschnäbelt, die Samen ausnahmslos mit bienenzelliger Testa versehen. Von der Gattung *Erucastrum*, zu der diese Section den Uebergang vermittelt, unterscheiden sich deren Arten durch die nicht verdickten Klappenränder, den anders geformten Schnabel und die Gestalt und Färbung der Samen (s. *Erucastrum*). Auch geben sie sich wegen ihrer zweilappigen Kotyledonen als Kohlarten zu erkennen. In Spanien ist diese Section, zu der ich auch *B. nigra* (L.) Koch ziehe, durch vier Arten repräsentirt, nämlich; *B. nigra*, *B. fruticulosa* Cyr., *B. laevigata* L. und *B. Cossoniana* Boiss., Reut. (letztere zwei endemische Arten). Von ausserhalb Spaniens vorkommenden Arten gehören zu dieser Section *B. Maurorum* Duch. in Algerien, *B. leptocarpa* Boiss. in Persien und wahrscheinlich auch *B. amplexicaulis* DC. in Algerien. Ob auch *B. Pseudo-Erucastrum* Brot. hieher zu ziehen ist, vermag ich nicht zu entscheiden, da ich diese Art nur aus der Beschreibung in der Flora lusitana und nach blühenden von Henriques gesendeten Exemplaren kenne, und die Beschreibung die Structur der Schoten und Samen nicht erwähnt. Alle mir bekannten Arten haben einen übereinstimmenden, theils an *Sinapis*, theils an die echten *Erucastra* oder an *Sisymbrium* erinnernden Habitus, bedingt durch kleine gelbe Blumen und schmächtige, spitze, von einem dünnen und meist ziemlich langen, abstehenden Stiel getragene, oft torulöse Schoten in langen Trauben; nur *B. nigra* macht wegen ihrer aufrechten, der Traubenspindel fast angedrückten Schoten, wodurch sie an *Hirschfeldia* erinnert, eine Ausnahme; aber auch bei ihr sind die Schotenstiele dünn, wenn auch kurz. *B. laevigata* L., eine in Centralspanien weit verbreitete Art, gleicht habituell sehr der *B. sabularia* und *oxyrrhina*. — Schliesslich sei erwähnt, dass Lagasca auch die *B. pinnatifida* Desf. in Spanien (Ost-Granada) gefunden haben will. Zu welcher Section diese afrikanische Art gehören möge, lässt sich nach der Beschreibung und Abbildung in der Flora atlantica nicht entscheiden; was aber die spanische Pflanze betrifft, so dürfte Lagasca eine andere Art, vielleicht *B. valentina* oder *B. Tournefortii* für die von Desfontaines beschriebene Art gehalten haben.

5. *Erucastrum.* Bei den Arten dieser Gattung sind wie bei denen von *Brassica* die Klappen bald membranös und durchscheinend, bald dick und undurchsichtig, immer aber nur von einem starken, geraden, kielbildenden Mittelnerv durchzogen, zwischen welchem und den bei dünner Beschaffenheit der Klappen verdickten Rändern anastomosirende (bei dicken lederartigen Klappen kaum wahrnehmbare) Venen verlaufen. Der meist nur kurze Schnabel ist kegelförmig, etwas zusammengedrückt, auf beiden Flächen dreinervig und enthält stets einen Samen in seiner Basis. Das bei den Kohlarten meist plane Septum der Schote ist hier immer abwechselnd grubig vertieft. Die Blumenblätter sind ausnahmslos einfärbig gelb, von nicht auffälliger Grösse. Sehr wichtige Unterscheidungsmerkmale bieten die Samen dar. Dieselben sind weder kuglig, noch stark zusammengedrückt, sondern eiförmig oder oblong und stets am Nabel abgestutzt (wodurch sie bei eiförmiger Gestalt eine fast parallelopipedische Form erhalten). Sie sind bei allen Arten mit einer fein bienenzellig-runzeligen, schön rostfarbenen, nur am Nabel stets schwärzlich gefärbten Testa umkleidet; ihre Kotyledonen, wie schon angegeben, nicht zweilappig, wie bei *Brassica* und *Sinapis*, sondern ungetheilt. Schon das letztere Merkmal würde genügen, um *Erucastrum* generisch von *Brassica* zu trennen. Dazu besitzen die *Erucastra* einen übereinstimmenden, an *Sisymbrium* erinnernden Habitus, der jedoch in den beiden Sectionen, welche ich unterscheide, differirt. Als erste Section ziehe ich nämlich zu *Erucastrum*, wie das schon Koch in

seiner Synops. Florae germ. gethan hat. die Moench'sche Gattung *Hirschfeldia*, deren Arten, worunter *E. incanum* (L.) Koch (*Hirschfeldia adpressa* Mnch.) die verbreitetste und bekannteste ist, dicke, undurchsichtige, am Rande nicht verdickte Klappen und einen ziemlich langen Schnabel, starke, beinahe parallelopipedische Samen besitzen und habituell darin übereinstimmen und von den Arten der zweiten Section differiren, dass ihre Schoten von einem dicken, kurzen, verkehrt-kegelförmigen Stiel getragen werden und der Blüthenstandsspindel anliegen, oder beinahe anliegen. In der spanisch-portugiesischen Flora ist diese Section durch drei Arten repräsentirt, nämlich ausser durch *E. incanum*, einer gemeinen Unkraut- und Schuttpflanze, noch durch *E heterophyllum* (Lag.) Wk. (*Sinapis heterophylla* Lag.!), einer endemischen Art, und *E. pubescens* (L.) Wk. (*Sinapis* L.). Doch ist das Vorkommen der letzteren, von Südfrankreich über Sicilien und Unteritalien bis auf die jonischen Inseln verbreiteten Pflanze in Spanien noch fraglich. Zur Section *Hirschfeldia* gehört auch *Sinapis indurata* Coss., eine auf Weideplätzen trockener Kalkberge im östlichen Kabylien von H. de la Perradière 1861 entdeckte Pflanze. Die Arten der zweiten Section (*Euerucastrum* mihi!) haben schlankere, zierlichere, von einem dünnen und oft langen, fadenförmigen Stiel getragene, mehr oder weniger abstehende, oft sehr abstehende, kurzgeschnäbelte Schoten mit durchscheinenden, am Rande verdickten Klappen und stärker zusammengedrückte, eiförmige oder längliche Samen. Die verbreitetste Art dieser Section ist in Spanien *E. obtusangulum* (Lois.) Reichb., zu welcher ich unbedenklich auch *Sinapis subbipinnatifida* Lag. (nach Einsicht der von Lagasca in Asturien gesammelten Originalexemplare) als Varietät ziehe. Diese Art (*Brassica Erucastrum* L., *Sinapis hispanica* Lam. et Thuill. non L.), welche bezüglich der Blattgestalt ungemein variirt, ist von Galicien, Asturien, Cantabrien und Navarra bis an die Südküste und bis Catalonien verbreitet und tritt als Unkraut-, Schutt-, Felsen- oder Heckenpflanze, namentlich auf Kalkboden innerhalb der Bergregion auf, im Süden in höheren, im Norden in tieferen Lagen. Im Süden (den Provinzen von Murcia, Almeria, Granada und Malaga) kommt jedoch viel häufiger als sie eine endemische Art vor, nämlich *E. baeticum* Lge., von Boissier zuerst als eigene Art erkannt und als *Sinapis*, später als *Brassica baetica* beschrieben. Zu ihr gehört auch die von mir 1845 in der Sierra de Mijas aufgefundene, von dem verstorbenen Rudolf v. Römer als *Corynelobos baeticus* beschriebene und von mir in meiner Enumeratio plantarum (Linnaea XXV, 1852) veröffentlichte Pflanze. Neben diesen beiden Haupttypen der Section *Euerucastrum* sind in Spanien bis jetzt noch zwei andere Arten als seltene Pflanzen beobachtet worden, nämlich das von Lange bei Almeria entdeckte *E. Pseudosinapis* Lge., eine endemische Art, und das von Costa im Valle de Aran der catalonischen Pyrenäen aufgefundene, bekanntlich durch ganz Mitteleuropa verbreitete *E. Pollichii* Schimp. et Spenn. Letztere Art ist mit *E. obtusangulum*, erstere mit *E. baeticum* nahe verwandt. — Durch die dünnschaligen, deutlich zusammengedrückten Schoten, den kurzen Schnabel derselben und die kleinen, rostfarbenen Samen, sowie die ganze Tracht schliessen sich die Arten der Section *Euerucastrum*, zu welchen von ausserhalb der Halbinsel wachsenden und von mir untersuchten Arten auch *E. canariense* Webb., *E. Cossonianum* Reut. (in Algerien). *E. leucanthemum* Coss. Dur. (Prov. Oran), *E. sinapioides* mihi! (*Burassica sinapioides* Roth in Südrussland). *E. varium* Dur. (in Algerien) und *E. virgatum* Presl (in Sicilien) gestellt werden müssen, ungezwungen an die folgende Gattung an.

(Schluss folgt.)

Eine anti-jordanische Species.

Von **Friedr. A. Hazslinszky.**

Es wurde schon oft Klage geführt gegen die Zerstückelung alter, in wiederholter Aussaat constant befundener Species in viele neue Arten (auf Grund der Darwin'schen Theorie), wie auch gegen das Verfahren, Pflanzen wegen geringer Formannäherung ohne Befruchtungsversuche als Bastarte zu bezeichnen. Doch weder das eine noch das andere Verfahren darf man verdammen, insoferne sich beide auf Beobachtung natürlicher Zustände beschränken. Höchstens kann man selbe als vorläufiges Fixiren von Formen betrachten, deren Gestaltung wir nach Gesetzen in vornhinein zu fordern noch nicht im Stande sind.

Ganz anders gestalten sich die Species-Begriffe, zu deren Begrenzung Physiologie und Anatomie der Floristik hilfreiche Hand leisten. Als Beispiel einer solchen Species theile ich hier *Eurotium herbariorum* De Bary mit in Uebersetzung aus meinen Vorarbeiten zur ungarischen Pilzflora.

E. herbariorum De Bary. Mycel weiss, endlich schmutziggelb, unregelmässig verwebt. Die Früchte sind kugelförmig, gelb und öffnen sich unregelmässig oder sternförmig. Die Sporen sind rund, zusammengedrückt mit rinnenförmiger Kante. Copulation und Fruchtentwickelung siehe „De Bary Beiträge zur Morphologie der Pilze." 1870. Taf. VII und VIII.

Lebt auf allerhand organischen Stoffen, besonders reichlich auf schlecht getrockneten oder an feuchten Orten aufbewahrten Pflanzen. *Farinaria sulphurea* Sow. Weil dieser Pilz sehr auffallend und allgemein verbreitet ist, wählten selben viele ausgezeichnete Botaniker zum Gegenstand eingehender Studien, und zwar nach der scheinbar natürlichsten Methode, nämlich der künstlichen Züchtung. Nachdem aber die meisten Arten in ihren tieferen Entwickelungsstadien sich sicher von einander nicht unterscheiden lassen, weil unsere Sporensaaten schon wegen des Meteorstaubes kaum rein zu erhalten sind, und wir die Entwickelungsbedingungen der meisten Pilze gar nicht kennen — ich erwähne nur meine vielen misslungenen Versuche, Gasteromyceten zu erziehen, — daher kam es wahrscheinlich, dass durch die oben erwähnten künstlichen Züchtungen das *Eurotium* mit vielen Pilzarten verschiedenen Ranges in Blutverwandtschaft gezogen wurde. Die Zahl dieser Verwandten mehrte sich so sehr, dass schon der genaue Forscher Brefeld in seinen botanischen Untersuchungen über Schimmelpilze 1874 die Befürchtung andeutete, dass, wenn *Eurotium* noch einige ähnliche Bearbeiter finden sollte, wie die weiter unten bezeichneten, selbes über heute oder morgen als noch lebender Stammvater des gesammten Pilzreiches erscheinen dürfte, als schlagendster Beweis für die Richtigkeit der Darwin'schen Descendenz.

Nachdem nämlich De Bary so deutlich sah, — wie seine Zeichnung zeigt, — dass sich aus dem Mycel des Herbarium-Schimmels *Aspergillus glaucus* entwickelt, Bail aber zeigte, dass *Aspergillus, Mucor* und *Penicillium* sich nur als verschiedene Fruchtformen aus demselben Mycel entwickeln; nachdem ferner De Bary beobachtete, dass aus *Mucor*-Mycel auch *Ascophora elegans* und *Chaetocladium Jonesii* sich entwickeln, wagten auch andere ausgezeichnete Forscher die Resultate ihrer Sporensaaten mitzutheilen, wie: Hoffmann, Rees, Karsten, Hallier, Ludens, Huxley, Wiesner, van Tieghem, Brefeld, Fuckel u. A.

Nachdem man die Resultate dieser ausgezeichneten Forscher nicht unberücksichtigt lassen kann, fasste ich selbe, insoferne sie sich auf *Eurotium* beziehen, theils als präformative, theils als descendente Formen dieses Schimmels in folgender Weise zusammen.

A. Protospore Formen. Unter protosporen Formen verstehe ich die Keimlinge der Knospensporen, deren Mycel in feuchter Lage oder in Flüssigkeiten, entweder in seiner ganzen Ausdehnung oder nur an seinen Endästen in entwickelungsfähige Glieder zerfällt. Diese Mycelglieder nenne ich Protosporen. Selbe können vereinzelt, gereiht oder auf andere Weise gruppirt und verschieden geformt erscheinen. Hieher gehören:

a) Die Gährungspilze nach den Beobachtungen von Trecul und Hallier und zwar:

1. Formen mit gereihten Sporen, namentlich *Leptothrix-*, *Hormiscium-*, *Torula-* und *Oidium*-Formen, z. B. *Oidium lactis* Fres. und *O. albicans* Rob.

2. Formen mit vereinzelten oder gruppirten, doch nicht rosenkranzartig vereinigten Sporen. Hieher gehören: *Saccharomyces*, *Cryptococcus* z. B. *C. guttulatus* Rob., *Monas*, z. B. *M. Crepusculum* Ehrenbg. und die Gattung *Bacterium*, welche nach Dr. F. A. Zürn's „Die Schmarotzer auf dem Körper etc." nicht nur als Erzeuger der Essig-Mutter (*Mycoderma Aceti*), sondern auch als Motor vieler Krankheiten erkannt wurde.

b) Die enthaarenden Pilze hauptsächlich nach Hallier. Hieher gehören *Achorion Schönleinii* Rimak = *Mycoderma Favi* Gruby und *Trichophyton tonsurans* Malmst.

c) *Sporotrichum*-Arten nach Hoffmann's Beobachtungen. Es sind Mycelgewebe mit endlich eingestreuten, einfachen, durchsichtigen, glatten Protosporen. Hieher gehören *Sporotrichum murinum* Hoffm., *Sp. candidum* Hoffm. Durch diese Descendenten trat *Eurotium* in Verwandtschaft mit den Fürsten des Pilzreiches, nämlich den Polyporeen und Agaricinen.

B. Oospore Formen. Es sind Schimmelpilze, bei denen geschlechtlich verschiedene Seitenäste sich zur Bildung einer Spore vereinigen, deren Protoplasma endlich als Schwärmerschwarm das Weite sucht. Hieher gehört:

1. *Empusa Muscae* Cohn. Die Pest unserer Hausfliege nach Bail.

2. *Achlya prolifera* Cohn. ebenfalls nach Bail's Beobachtungen. Sie soll nur eine vielgestaltige Form der im Wasser sich entwickelnden *Empusa Muscae* sein.

C. Acnospore oder Conidienformen. Es sind Schimmelpilze, aus deren kriechendem Mycel sich besondere Fruchthyphen erheben. Ihre Endäste entwickeln sich in vereinzelte oder gereihte Conidien oder Knospensporen. Hieher gehören:

1. *Aspergillus glaucus* Cd. der nach F. A. Zürn auch als Ohrpilz im Gehörgang des Menschen wuchert. Mehr über diese Verwandtschaft siehe *Eurotium Aspergillus glaucus* De Bary in „Beiträge zur Morphologie der Pilze *Eurotium*“ S. 19, Taf. VII und VIII.

2. *Acrostalagmus cinnabarinus* Cd., nach Hoffmann.

3. *Chaetocladium Jonesii* Fres. = *Botrytis Jonesii* B. et B. nach De Bary's Erfahrung. Siehe dessen „Morphologie der Pilze“ Fig. 72.

4. *Polyactis vulgaris* Letell. nach Hoffmann und

5. *Botrytis polymorpha* Hoffm. nach denselben Auctoren.

D. *Sclerotium*-Formen. Diese fand Brefeld unter den Entwickelungsformen des *Penicillium glaucum* und gab davon herrliche Abbildungen in seinem Werke „Botanische Untersuchungen“, Leipzig 1874, mit Taf. III, IV, V und VI.

E. Gymnoaske Formen. Es sind Schimmelpilze mit verwebtem Mycel, welches seine Protosporen abschnürt, sich aber auch weiter entwickelt, indem aufsteigende Aeste sich zu Schläuchen ausdehnen, in welchen sich die Sporen durch freie Zellbildung entwickeln, wie bei den höchsten Ascomyceten. Hieher gehören:

1. Der *Gymnoascus* des *Saccharomyces*, welchen Rees auf Schnittflächen der gelben Rübe erzogen hat.

2. Der *Gymnoascus* des *Penicillium*, welchen Brefeld unter den Entwickelungsformen des Penicilliums fand. Siehe l. c. Tab. V und VI.

3. *Mucor Mucedo* Fr. nach Bail.

4. *Ascophora elegans* Cd. III, Tab. II Fig. 43 nach De Bary's Erfahrung.

5. *Thamnidium elegans* Cd., welches nach De Bary nur eine kleinfrüchtige Form des *Mucor Mucedo* ist.

6. *Mucor racemosus* Fr. = *Paylia racemosa* Rbh. nach der Behauptung Hallier's.

F. Zygospore Formen. Der Charakter dieser Schimmelpilze liegt in der Zygospore. Selbe bildet sich an einer Stelle, wo sich zwei kurze, aus entgegengesetzter Richtung wachsende, geschlechtlich verschiedene, aufgeblasene, kurze Nebenäste mit ihren Scheiteln berühren, und zwar in den Endhöhlungen beider Aeste. Diese Spore hat die Eigenheit, sich durch Keimung unmittelbar zur Mutterpflanze zu entwickeln. Diese Formen beobachtete Brefeld:

1. An *Mucor Mucedo.* Siehe l. c. Tab. II.
2. An *Chaetocladium Jonesii.* Siehe l. c. Tab. IV.

Ich habe mich bei dieser Zusammenstellung vorsätzlich jeder auf eigene Erfahrung gegründeten Bemerkung enthalten und hoffe daher, dass sich dadurch Niemand beleidigt fühlen wird, zumal da selbe von keinem Fachgelehrten stammt, denn ich versprach noch als Knabe meinem Vater, dass ich weder Künstler, noch ein Gelehrter, höchstens Pastor werde, wenn er mir erlaubt, die Schule weiter zu frequentiren — und ich hielt bisher Wort.

Eperies, 4. Januar 1880.

* * *

Excursionen in die nördlichen Kalkalpen.

Von P. **Jul. Gremblich.**

I. In das Haller Pfeissthal.

Kaum dürfte in unserem Revier anderwärts soviel des Interessanten sich häufen, als in den tiefen Einschnitten der fast durchgehends 2500 Meter erreichenden oder übersteigenden zackigen und oft in phantastische Formen aufgelösten Kalkgräte auf der Nordseite des Innthales. Der Sockel der rasch ansteigenden Gebirge besteht zumeist aus Dolomit der Partnach-Schichten, hin und wieder trifft man auch Mergel der vorgenannten oder der Raibler Schichten; ebenso beschränkt auch Jurakalk, bunten Sandstein und Salzthon; der Rücken unserer Gebirge ist meist aus wohlgeschichtetem Wettersteinkalk (oberer Alpen- oder Chemnitzienkalk) erbaut. — Der südliche Abhang ist gar sehr dem aus dem gegenüberliegenden Wippthal als Südwestwind anstreichenden Scirocco ausgesetzt, vor dessen Alles versengendem Hauche sich die Vegetation in die tieferen Schluchtenthäler zurückzog, deren bedeutendsten eines unstreitig das heutzutage noch mit vielen romanischen Namen geschmückte Hallthal ist, das den Haller Salzberg in sich birgt und in seinem oberen Verlaufe auch Pfeissthal (vallis fissus) genannt wird. Auf einer prächtig angelegten Strasse wandeln wir in $2^{1}/_{2}$ Stunden von Hall aus zum Salzberg. Zu Beginn unserer Partie führt uns der Weg mehr denn eine halbe Stunde über das sog. Aichat (ehedem Eichenbestand), einem grossartigen, aus dem Hallthale gegen das Innthal vorgeschobenen Delta, dessen Spitze sich an den Mund der Thalschlucht anlegt.

Während das Aichat ausser Rosen wenig Interessantes bietet, beginnt gleich am Eingang in die Schlucht ein üppiges Leben. Die Bachufer beim sog. „Hackl“ scheinen fast eine Weidenplantage zu sein, die nicht minder als vier Bastarte aufweist: *Salix intermedia* Host (*supergrandifolia* × *incana*), *S. Mauternensis* Kerner (*subcaprea* × *purpurea*), *S. badensis* Döll. (*caprea* × *nigricans*) und *S. macrophylla* Kerner (*supercaprea* × *grandifolia*). Merkwürdig ist auch das Fortkommen einer schon 5 Meter hohen *Pinus Strobus* in einem ärarischen Pflanzgarten, trotz der bedeutenden Erhebung (900 Meter) und der offenen Lage gegen die aus unserer Schlucht kommenden berüchtigten „Thalwinde.“

Der Weg windet sich dann durch die in Partnach-Dolomit gerissene Spalte „Bettelwurf“ (petra furfa), die im Winter und Frühjahre für mehrere alljährlich zu Thal gehende Lawinen Turnierplatz ist, auf dem sich oft zwei von entgegengesetzten Bergseiten kommende Lawinen thurmhoch bäumen. Alles Baumwuchses selbstredend bar, trifft man hier nur kümmerliche „Zundern“ (Knieholz, *Pinus montana* Mill.), aus deren nicht geschlossenen Beständen zu Thal beförderte Alpenkräuter allenthalben hervorblicken. Besonders auffallend sind weisse *Linaria alpina*, deren dottergelber Fleck des Rachens gegen das reine Weisse in lebhaftem Contraste steht, und weisse *Geranium sylvaticum*; von den Felswänden nicken uns vereinzelte *Hieracium speciosum* Kern. und *H. glabratum* Hoppe zu.

Von Bettelwurf ziehen sich auf der etwas erweiterten Thalsohle entlang die Zundern hin, um einen Kampf ums Dasein zu kämpfen, wie ihn nur die Zähigkeit der *Pinus montana* zu kämpfen vermag. Abgesehen vom verheerenden Niedergange der bis spät in den Sommer hinaus sich erhaltenden Lawinen bedeckt oft der gewöhnliche schneeförmige Niederschlag die ganzen Zunderbestände in einer Höhe von 1—3 Meter, unter dessen Wucht sich alles Knieholz zu Boden legt. Wenn dann der Schnee abschmilzt, sieht man oft an den Legföhren Erde, Humus, selbst Steine von Faustgrösse hängen, die im Winter anfroren und auf Zweigen emporgehoben wurden. An lawinenfreien Stellen entwickeln sich hochstämmige Fichten, Weisstannen, Lärchen, selbst Eiben (Taxus) und Buchen; als interessante Vertreter der strauchförmigen Formation sind zu erwähnen *Sorbus erubescens* Kerner (*S. Aria* × *Chamaemespilus*), die sich an mehreren Stellen vorfindet, und *Salix subglabra* Kerner (*S. aurita* × *glabra*).

Die Lebensfähigkeit der *Pinus montana*, die sich an alle Verhältnisse schmiegt und jedes Plätzchen besetzt, ist wohl die Ursache ihrer Zersplitterung in eine Reihe von Formen, die deutlich dafür sprechen, dass wir mit dem Begriffe „Art“ oder „Form“ nur bestimmte Entwickelungsstadien eines gemeinschaftlichen Typus bezeichnen, die nicht unvermittelt dastehen. Die meisten Variationen beziehen sich auf den Stamm und die Rückseite der Zapfen, sowie der Insertion des Stieles. Während die eine Form mit liegendem Stamme den Stiel genau concentrisch in die gleichgestalteten, nur mit kaum merklichen Apophysen versehenen Schuppen der Rückseite des Zapfens eingefügt besitzt; zeigt eine andere ebenfalls liegende Form den Zapfenstiel excentrisch; die Schuppen der grösseren Partie ragen mit ihren hakenförmigen Apophysen über die fast glatten der kleineren Seite herein. Erstere ist die Form des Kalkes und Dolomites (*Pinus montana* Mill.), letztere (*Pinus Pumilio* Haenke) besonders die der Schiefer der Centralalpen, findet sich aber auch an solchen Entwickelungscentren, wie unser Hallthal und viele andere Stellen bei Zirl, Telfs, Seefeld, Mieming u. s. w. sind. Diese beiden Formen, so verschieden sie in ihren Endgliedern sind, gehen doch so unvermerkt in einander über, wie etwa das Gelb des Farbenspectrums durch das Orange zum Roth vermittelt wird. Auch die Stämme der letzteren erheben sich mit ihren Wipfeln oder liegen nur zur Hälfte am Boden, ja sie sind mitunter von der Basis an aufstrebend, um dann bald senkrecht zu stehen. Die höchste Entwickelungsform mit einem vom Grunde an aufrechten Stamme und Zapfen der *P. Pumilio* findet sich im Isargebiete, besonders bei Wallgau und Krien in Bayern, bei uns im Riss-Karwendel-Hinterau- und Gleirschthal, sowie auch im Lechbette. Diese Form wurde von Sauter als *Pinus obliqua* bezeichnet und wird vielfach verkannt. — Die aufrechte Form mit Zapfen der *P. montana* (*P. uliginosa* Neum. im Sinne Sendtner's Veget. Verh. von Südbayern p. 585) traf ich in unserem Gebiete nicht. — Als Begleiter der Zundern trifft man nicht selten *Salix intermedia* Host; an einer Stelle steht auch ein Sträuchlein eines wahrscheinlich der Combination *Salix subaurita* × *purpurea* entsprechenden Weidenbastartes, zu dessen richtiger Deutung ich noch die Kätzchenbildung abwarten muss. Aus der krautartigen Formation ist besonders *Allium ursinum*, das bei uns gerade nicht häufig ist, und *Euphorbia alpigena* Kerner zu erwähnen, sowie die riesigen oft bis 4 Meter hohen Exemplare von *Thommasinia verticillata* und *Pleurospermum austriacum* mit seinen vielstrahligen Dolden.

In einer Meereshöhe von ca. 1500 Meter theilt sich das Thal durch den sog. Karthelserkopf; im linken Arm liegt das Salzbergwerk mit seinen Salzthonen und Rauchwacken, die theilweise von den Geröllen des herabstürzenden Wettersteinkalkes bedeckt sind; *Alsine austriaca*, *Thlaspi rotundifolium*, *Saxifraga exarata*, *Adenostyles crassifolia* Kerner sind die häufigsten, ja tonangebenden Pflanzen dieser Geröllhalde; am Fusse derselben findet sich auch eine Hybride aus *Hieracium murorum* und *H. villosum*! Den Abschluss nach unten bildet *Alnus viridis* mit Alpenrosen, Alpenranunkeln, Soldanellen etc. Weit Interessanteres bietet der rechte Arm des Thales, die eigentliche Pfeiss. *Tozzia alpina*, *Cypripedium Calceolus*, *Mentha alpigena* Kerner, *Campanula latifolia*, *Corallorrhiza innata*, *Cirsium heterophyllum* und *C. affine* Tausch (*C. heterophyllum*×*oleraceum*) bezeichnen den Eingang. Dann führt der Steig durch Grünerlengebüsch (Lutherstauden), in die *Rhododendron ferrugineum*, *Rh. hirsutum* und deren Bastarte (*Rh. halense* m. = *Rh. superferr.*×*hirs.*, *Rh. intermedium* Tausch = *Rh. ferr.*×*hirs.* und *Rh. hirsutiforme* m. = *Rh. subferr.*×*hirs.*) eingestreut sind. Ebenso oft begegnet man *Scabiosa dipsacifolia* (= *Sc. sylvatica* Koch non L.), *Gentiana pannonica*, *Cystopteris montana*, *Daphne striata*, *Anemone alpina* Form *apiifolia* etc.

Den Abschluss des Thales bildet ein von himmelhohen Bergen (Rosskar 2700 Meter, Backofen 2650 Met., Lavatschjoch 2500 Met., Stempeljoch 2400 Met.) eingeschlossener Kessel, der einen Saumweg nach dem Lavatschübergange (2000 Met.) und einen sehr beschwerlichen Fusssteig über den Stempel besitzt. Die weitaus interessanteste Pflanze dieses Kessels ist *Cirsium Thomasii* Naeg. = *C. oleraceum*×*spinosissimum*, welche die Grenze der verticalen Verbreitung zwischen beiden Stammformen inne hat. Diesen Blendling, den ich im verflossenen Sommer auch auf Alpenwiesen am Uebergang von Pettneu im Stanzerthal nach Kappl in Patznaun unter analogen Verhältnissen fand, ist in Treuinfels, „Cirsien von Tirol", 1875 noch nicht aufgeführt. — Der Stempelsteig führt über zwei Stunden an einer Geröllhalde hin und lohnt den grossen Müheaufwand reichlich durch die Ausbeute. *Alsine austriaca* und *Saxifraga aphylla* Gaud. (= *S. stenopetala* Sternb.) gehören zu den häufigeren Bewohnern dieser unwirthlichen Halde; dessgleichen *Galium helveticum* Weigel, das sich durch seine grossen Früchte auf den ersten Blick von *Galium baldense* Sprengel unterscheidet. *Galium helveticum* findet sich bei uns auf allen Geröllen des Kalkes über 2000 Meter, dann am Sonnenwendjoch bei Rattenberg, im Lechthal auf dem Steinjoch, Maedelegabel, Hochvogel, am Binig und dürfte wohl noch weiter verbreitet sein; in der Schweiz tritt es erst wieder am Pilatus auf. An einigen Stellen ist der weisse Alpenmohn (*Papaver alp. β. Burseri* Reichb.) so häufig, dass die Halde das Ansehen eines Mohnfeldes besitzt. Verflossenen Herbst sammelte ich in kürzester Zeit zu Culturversuchen bei 3 Grm. Samen dieser zierlichen Mohnart.

Auf feinerem Detritus findet sich auch *Valeriana supina*, *Carex ornithopodioides* Hausm. (= *C. recurva* Facch.), *Crepis hybrida* Kerner (= *Soyeria hyoseridifolia* × *Crepis chondrilloides*). Auf der Jochhöhe steht auf Alpentorf, der aus Moos- und *Azalea*-Polstern hervorgegangen, *Tofieldia borealis*, an Felsen *Cerastium latifolium*, *Petrocallis pyrenaica*; auch lässt sich hier nicht selten im Juni der „rothe Schnee“ mit seinem *Protococcus nivalis* beobachten.

Der Aufstieg zum Lavatschjoch ist sehr bequem, aber auch bis zur Jochhöhe ohne besonderes Interesse; erst bei 2000 Meter fand ich, aber nur in einem einzelnen Stocke, *Saxifraga patens* Gaud. (*S. aizoides*×*caesia*), dann folgen alle Detritus-Pflanzen des Stempeljoches. Gleich unter der Jochhöhe auf der anderen Seite begegnet uns *Aronicum scorpioides* und *Astrantia alpina* Stur (*A. carniolica* Sendtner und Koch quoad plantas bavaricas, non Wulf.), die sich von Thiersee bis Ehrwald ausbreitet, ins Innthal aber nur vom Sonnenwendjoch abwärts hereinschaut. Sowohl vom Stempel- als auch vom Lavatschjoch steigt man bequem in fünf Stunden nach Scharnitz ab.

Hall, 12. December 1879.

* * *

Mykologisches.

Von **Stephan Schulzer v. Müggenburg.**

Ein paar *Hypomyces*-Arten und ihre Begleiter.

Es spricht eben nicht für den wissenschaftlichen Nutzen des gewissermassen fieberhaften Eifers, womit man sich in unserer Zeit beeilt, die alte Gattung *Sphaeria* Hall. fort und fort in eine Menge von grösstentheils artenarmen Gattungen zu spalten, wenn man, mit den neuen Gattungsdiagnosen in der Hand, doch bei manchem Funde sich erst aus den allerdings bedauerlich-mageren Artenbeschreibungen älterer Autoren vergewissern muss, welchen Pilz man vor sich hat. Manche der neu aufgestellten Gattungen erschweren nur, durch völlig entbehrliche Belastung des Gedächtnisses, die Pflege dieses Theiles der Botanik, und anstatt erleichternde Hilfe dem Anfänger im Studium der Mykologie zu bieten, schrecken sie ihn vielmehr davon ab. Auf wie schwanken Füssen viele der neuen Gattungen stehen, zeigt der sozusagen tagtäglich vorkommende Umstand, dass derselbe Pilz von einem Autor dieser, vom anderen jener Gattung zugewiesen wird. Eine entmuthigende Vermehrung der schon gegenwärtig wahrlich genug zahlreichen Synonyma!

Die Gattung *Hypomyces* Tul. gehört nicht zu solchen precären, mitunter ephemeren Schöpfungen. Selbst der Anfänger wird sie, wegen der Beschaffenheit des Peritheciums mit bewusster Sicherheit zu den *Nectriei* stellen und dort unterscheidet sie sich durch den fast exclusiven Standort auf Pilzen und die beinahe spindelförmigen Sporen mit Leichtigkeit von ihren Nachbarn, wozu noch kommt, dass die eine Reihe, als echter Parasit, Organen lebender Schwämme bis an die Mündung eingesenkt ist, die andere aber in einem früher erscheinenden, den Wirth tödtenden und selbstständig fructificirenden Hyphasma, zur Zeit Conidienform genannt, eingebettet nistet.

Wenn ich nicht irre, sahen die Gebrüder Tulasne von ihrem *Hypomyces chlorinus* bloss die Tab. VIII. Fig. 17, der Sel. fung. carp. III. abgebildeten und pag. 60 beschriebenen Makroconidien. Diese Makroconidien, an Gestalt ähnlich jenen des *H. luteovirens* l. c., fand ich an mehreren Boleten, aber je nach der Pilzart, welche sie usurpiren, von verschiedener Grösse und mitunter auch in der Gestalt und Farbe von einander etwas abweichend. In meinem ersten, an die ungarische Akademie der Wissenschaften abgetretenen Werke nannte ich diesen Schimmel: *Monosporium exquisitum*, änderte jedoch im zweiten, an welchem ich gegenwärtig arbeite, durch spätere Wahrnehmungen veranlasst, diese Benennung in *Mon. Boletorum* mit mehreren Nebenformen. So sind die Sporen desselben an meinem *Boletus propinquus* glatt, faltenlos, nach abwärts, wenn auch weit weniger bemerkbar als nach oben, verdünnt, somit häufig fast spindelförmig, 0·016—0·024 Mm. lang, 0·006 Mm. dick und bräunlich-gelb, bei allen übrigen gelb gefaltet, oblong-eiförmig oder besser bezeichnet: conisch, mit abgerundeter Basis, am *B. luridus* 0·03 Mm. l. und 0·01—0·012 Mm. d., am *B. globularis*[1]) 0·04 Mm. und selbst etwas darüber lang. Die erwähnten gefeierten Gebrüder sahen die dem *Hyp. chlorinus* zugewiesenen 0·03—0·042 Mm. l., 0·016 Mm. d., faltig, jene der *H. luteo-virens* 0·016—0·02 Mm. l., 0·01 Mm. d. und dabei rauh. Offenbar ist also die Grösse der Früchte dieses Monosporiums wandelbar, verdient daher nicht, dass darauf zu viel Gewicht gelegt werde und eben so mag es sich vielleicht auch mit dem Unterschiede verhalten, ob sie aussen glatt, gefaltet oder höckerig-rauh, dann ob sie reingelb oder bräunlich sind.

Von dieser Ansicht ausgehend, halte ich *H. chlorinus* und *H. luteo-virens* (Fr.) Tul. kaum für etwas Anderes, als für gegenseitige Spielarten, zwischen welchen mein *H. sulphureus* das Verbindungsglied bildet. Seine sogenannten Conidien sind nämlich glatt, wie beim *H. chlorinus*, aber ungefaltet und haben dabei die bräunliche Farbe der rauhen des *H. luteo-virens*.

H. sulphureus n. sp. I. *Fungus conidiophorus* (?): *Monosporium Boletorum* n. sp. Hyphis irregulariter ramosis, nec septatis, tenuibus, passim torosis, valde intricatis, ex albo pallidis; ramulis apice conidiiferis; conidiis oblongo-ovatis, interdum fere fusiformibus, 0·016—0·024 mm. l., 0·006 mm. cr., simplicibus, plasmafarctis, tandem fusco-lutescentibus, episporio laevi. II. *F. ascophorus*: peritheciis dense congregatis, ovoideis, jove sicco collabescentibus, dilute luteis, pilis brevibus subferrugineis tectis, basi subiculo tomentoso ex albo subferrugineo insidentibus, 0·09—0·17 mm. latis, 0·1—0·2 mm. altis; ascis tandem cylindraceis, sessilibus, octosporis; sporis e subdisticho oblique-monostichis, fusiformibus, utrimque evanescente-ciliatis, continuis, pleoguttulatis, hyalinis, tandem 0·016—0·021 mm. longis et 0·005—0·006 mm. crassis. I et II in *Boleto propinquo* m.[1]).

---

[1]) „Flora“ 1879. Nr. 9.

Bei anhaltender Dürre entsteht im August zuerst die sogenannte Conidien-Form und bemächtigt sich rasch des ganzen Hutfleisches meines *Boletus propinquus*; der Wirth verkümmert hiedurch und ist nicht mehr im Stande, seine schon mehr oder weniger entwickelten Sporen auszustreuen. Um diese Zeit wimmelt es daher in der Röhrenschicht von zurückgehaltenen Boletus-Sporen, aber mitten zwischen diesen bohren sich durch die gesammte Röhrchenmasse zarte weisse Myceliumfäden des Monosporiums und bilden auf der Ebene der Löcher ein erst weisses, dann gelbbräunlich werdendes Geflechte, in welchem später die Perithecien, ungefähr zum vierten Theile der Höhe eingesenkt, entstehen. Im Walde Vidor bei Vinkovce.

H. aurantiicolor n. sp. I. *Fungus conidiophorus* (?): *Trichothecium tricolor* n. sp. Color albus transit in cinereum, tandem in aurantium. Hyphis septatis, ramosis, passim subverticillatis, contextis, ramulis plerumque subulatis; conidiis in ramulis apicibus, obtuse-ovalibus, biguttulatis, tandem in medio septatis et parum constrictis 0·013—0·016 mm. l., 0·005—0·01 mm. cr., aurantiis. II. *F. ascophorus:* peritheciis congestis, laete aurantiis, ovatis, apice perforatis, tandem ostiolis conicis praeditis 0·22 mm. l., 0·27 mm. altis, tenuissime lanosis, mollibus, basi subiculo dilutiori parum insidentibus; ascis in juventute cylindraceis, mox diffluentibus (maturos non vidi); sporis liberatis primum oblongis, utrimque parum attenuatis, inseptatis, 0·012—0·014 mm. longis et 0·004 mm. cr.; tandem acute-fusiformibus aut lanceolatis, 0·02 mm. l., in medio subconstrictis et subtilissime divisis, hyalinis. I et II in *Daedalea Schulzeri* Poetsch.

Herr Poetsch, der rühmlich bekannte Conautor der Kryptogamen Ober-Oesterreichs, hatte die Güte, mir mehrere Exemplare seiner *Daedalea Schulzeri*[2]) zu schicken. Ein Stück davon war auf beiden Seiten fast durchaus von einer weissen, stellenweise aschgrauen, im älteren Theile aber abwechselnd mehr oder weniger lebhaft orangegelben sehr dünnen Schimmelform, dem *Trichoth. tricolor*, überzogen, deren Mycelium auch die ganze innere Masse der Kanäle und selbst des korkartigen Fleisches färbte. Ich muthmasste die Unterlage eines *Hypomyces* vor mir zu haben, konnte aber keinen entdecken. Es war Mitte Juli, als ich den früher leicht benetzten Schwamm zwischen feuchtes Moos packte und einstweilen wegstellte. Am 1. August sah ich nach und fand meine Vermuthung bestätigt, indem sich an einer Stelle der Pilz-Unterfläche eine hübsche Partie des *Hypomyces* mittlerweile entwickelt hatte. Meine Freude hierüber ward aber durch das Ergebniss der Untersuchung in etwas gedämpft, denn junge Schläuche waren zwar vorhanden, hatten jedoch noch keine Sporen gebildet.

---

[1]) *Boletus propinquus*, so wie die übrigen hier besprochenen Pilzformen, sind in meinem zweiten Werke: „Formen des Pilzreiches aus Slavonien“ abgebildet und erschöpfend beschrieben, die Diagnose des Ersten jedoch noch nicht veröffentlicht.

[2]) Oesterr. bot. Zeitschrift 1879. Nr. 9.

Das Substrat ward also nochmals weggelegt und erst am 2. September wieder vorgenommen.

Die Perithecien fand ich nun dunkler, braun-orange, aussen überaus zart filzig und mit einer aufgesetzten, zierlich-conischen Mündung versehen, die sie ursprünglich nicht hatten, indem sie am Scheitel bloss einfach geöffnet waren. In der sicheren Erwartung jetzt ausgebildete fructificirende Schläuche zu finden, sah ich mich indessen doch getäuscht. Sie waren bereits sämmtlich zerflossen und der Innenraum des Peritheciums beherbergte bloss eine Unzahl von oblongen, nach beiden Seiten etwas verdünnt abgerundeten, ungetheilten freien Sporen. — Zwischen diesen befanden sich anfangs einzelne, dann während der zweitägigen Beobachtung an Zahl immer zunehmende, spindel- oder lancettförmige, längere, in der Mitte durch eine sehr feine Scheidewand getheilte und kaum merkbar gekerbte, woraus ich schliesse, dass die Sporen erst nach dem Freiwerden langsam zur vollständigen Ausbildung gelangen, was im Pilzreiche eben nicht selten vorkommt. Um nur einige besonders auffallende Fälle hievon anzudeuten, weise ich auf *Dothidea Ribesia* (P.) Fr. hin[1]), bei welcher ich zufällig so glücklich war, die Sporen im letzten Stadium, wo sie deutlich drei Mal septirt sind, zu beobachten, während die Gebrüder Tulasne so wie Fuckel bloss eine Scheidewand sahen. Bei dieser Gelegenheit muss ich der Bemerkung des Letzteren, „ad septum vix constrictis," entschieden widersprechen, denn die Kerbung ist gewöhnlich eine bestimmt ausgesprochene. — Bei *Sphaeria moriformis* Tode, auf welche einzige Art de Notaris seine Gattung *Bertia* mit spindelförmigen, einmal getheilten Sporen gründete, nennt Fuckel das Septum ein unechtes, eine blosse Theilung des Inhaltes und zwar nicht immer in der Mitte; ich fand 3, Hazslinszky an Exemplaren verschiedener Gegenden 1–5 wirkliche Scheidewände. Sowohl Currey und Cooke, wie auch Hazslinszky an englischen und marmaroscher Individuen, sahen die Sporen cylindrisch; Letzterer an allen übrigen aus Ungarns Hochlanden stammenden, so wie an deutschen, gleich de Notaris und mir, spindelförmig, obschon alle Pilze äusserlich sich völlig glichen! Dann fanden die Gebrüder Tulasne die Sporen ihres *Hypomyces violaceus* zweitheilig, Fuckel einfach; *Sphaeria ovoidea* Fr. hat nach meiner Beobachtung drei Septa, Fuckel sah gar keines, sondern nur Sporidiolen; beim *Hypomyces aurantius* (P.) Fr. untersuchte ich die bereits ausgeworfenen, also für reif anzusehenden Sporen und fand alle unseptirt, 2 seltener 3 Sporidiolen führend; als ich den aufgehobenen Pilz nach Jahren wieder hervorsuchte, waren durchaus alle Sporen septirt, die meisten einmal, einige auch zweimal; — bei *Sphaeria Rusci* Wallr. traf Fuckel, so wie ich, nur 4 Scheidewände an, de Notaris und Saccardo fünf[1]), u. m. a. Ein schlechter Trost für Mykologen!

---

[1]) Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Ges. 1863.

Kehren wir nach dieser Abschweifung wieder zum *Trichothecium* zurück.

Die ausgedehnten älteren, orangen Partien desselben sind mehr zusammengesunken als die jüngeren und von Conidien findet man nur hie und da einzelne, freie; der *Hypomices* erscheint unterdessen mit wenig eingesenkter Basis bloss auf der hiedurch sich bildenden, bereits sterilen filzigen Unterlage; mit andern Worten: Erst wenn das Fructificiren des Schimmels beendet ist, beginnt die Entstehung des Schlauchpilzes. Dieselbe Beobachtung machten an *Hypomyces*-Arten auch Andere[2]), was wohl zu berechtigen scheint, an der genetischen Zusammengehörigkeit des *Hypomyces* und der betreffenden Hyphomycete ein wenig zu zweifeln. Die Letztere, im Stadium vollendeter eigener Vegetation dürfte eben bloss das günstigste, vielleicht einzig passende Substrat zum Keimen der Sporen des Ersteren sein. Das ist nach meiner bisherigen Wahrnehmung das Verhältniss beider zu einander und *Hypomyces* ist, seiner Natur nach, ein echter Parasit, denn die mir bekannten Arten auch dieser Reihe entstehen nur immer auf einem bereits alten, zwar mitunter nicht mehr fructificirenden, aber auch noch nicht völlig absterbenden Fadenpilze; — eine analoge Erscheinung, wie bei jener der anderen Reihe, welche auf fortvegetirenden Hymenomyceten parasitiren, nur mit dem Unterschiede, dass sich bei Letzteren der Aufdringling schon vor der Fruchterzeugung des Ernährers sesshaft macht und diese verhindert.

So wenig, wie man aus den Sporen des *Lactarius deliciosus* (Linn.) P. je directe den *Hypomyces lateritius* (Fr.) Tul. erziehen wird, oder umgekehrt aus *Hypomyces*-Sporen den *Lactarius*, eben so wenig dürfte das Hervorbringen irgend eines *Hypomyces* aus den Früchten seiner sogenannten Conidien-Form und vice versa gelingen. Von Zusammengehörigkeit zu einem Formenkreise kann daher im eigentlich-wissenschaftlichen Sinne keine Rede sein, wohl aber ist höchst wahrscheinlich der betreffende Hyphomycet ein unausbleiblicher Begleiter des *Hypomyces*, weil er — — — dessen Wirth ist.

---

[1]) An diese wohl unverwechselbare Pilzform knüpfen sich noch andere beachtenswerthe Erfahrungen. Ich untersuchte ihn vor Jahrzehnten im Winter und heuer abermals, jedoch Anfangs September, wo die Reife schon derart vorgeschritten war, dass die Sporen bereits bräunliche Färbung hatten.

Beide Male fand ich die Schläuche cylindrisch fast ungestielt, gleich Fuckel, Saccardo sah sie dagegen keulenförmig, ziemlich lang gestielt! de Notaris und Fuckel trafen die Sporen 0·02, Saccardo 0·015—0·02, ich bei der ersten Untersuchung 0·023—0·024, bei der letzten nur 0·012—0·016 Mm. lang an. Endlich bezeichnet sie Fuckel als oblong-lancettförmig, was nicht bloss mit meiner Wahrnehmung, sondern auch mit jener der genannten Autoren schwer zu vereinbaren ist. Wir alle fanden sie cylindrisch. Allerdings sah ich bei der ersten Untersuchung die Sporen an beiden Enden etwas verdünnt, jedoch stumpf abgerundet, also nicht entfernt lancettförmig. Bei meiner heurigen Untersuchung war das zweitunterste Fach etwas weniges erweiterter als die übrigen.

[2]) Fuckel „Symb. myc.“ Hypomyces aurantius. Seite 183.

Beide stehen genau in derselben Beziehung zu einander, wie *Loranthus* und *Quercus.*

Die „Hyphomycetes“ lassen sich mit unserer gegenwärtigen Kenntniss der Natur des Pilzreiches noch nicht so ohne weiters aus dem Systeme entfernen. Im Gegentheile mahnt Manches zum aufmerksamsten Studium derselben. Nehmen wir aus der Reihe der zu den „Fungi completi“ gezählten Gebilde irgend welches heraus, mag es nun ein Ascomycet oder ein Hymenomycet im weitesten Sinne sein, so begegnen wir bei dessen Analyse immer Hyphen. Aus Fäden ist das ganze Pilzreich ursprünglich construirt, und wo diese in mannigfaltigster Gestaltung selbständig-fructificirend auftreten, sind sie als einfachere Organismen, keineswegs aber als „Fungi incompleti“ anzusehen. Die Aufstellung letzterer Abtheilung, als einer wahrhaftigen Rumpelkammer für Pilzformen, deren Natur uns noch unklar ist, bedeutet, besonders in Bezug auf Hyphomyceten, eher alles Andere, als einen positiven Fortschritt im Interesse der Wissenschaft!

Schon der Sinn des Wortes „Forscher“ schliesst es absolut aus, der Bequemlichkeit wegen ganze grosse Partien organischer Wesen von oben herab mit vornehmer Verachtung zu behandeln, daher unberücksichtigt zu lassen. Es liegt auf der Hand, dass hiedurch in unserer Erkenntniss eine Lücke, und zwar hier keine kleine [1]), entsteht, die denn einst doch ausgefüllt werden muss.

Was den oben geschilderten *H. aurantiicolor* betrifft, dürfte es vielleicht nicht überflüssig sein, hier ausdrücklich zu sagen, dass mir *H. aurantius* (P.) Fr. allerdings bekannt ist, beide Formen aber grundverschieden sind.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung über meine Spielart *perpallidus* des *H. lateritius* (Fr.) Tul.[2]). Letzterer, den ich durch Autopsie nicht kenne, bewohnt nach Fuckel die Lamellen des *Lact. deliciosus,* während durch Einfluss des Myceliums meiner Form die befallenen *Lactarius*-Individuen völlig lamellenlos bleiben und die Pyrenien in der hierdurch entstehenden glatten Fläche der Hutunterseite des *Lactarius* wohnen, ohne sein Fortvegetiren zu beeinträchtigen. Vor mehr als drei Decennien, wo ich noch Dilettant und zu eingehenden wissenschaftlichen Untersuchungen weder angeregt noch ausgerüstet war, fand ich im Szabarer Walde bei Mohács wiederholt ganze Gruppen einer völlig lamellenlosen *Cortinarius*-Form und gründete in meinem erwähnten ersten Werke Seite 867 darauf die Gattung *Laeviderma.* Gegenwärtig bin ich der Meinung, dass auch dort ein noch unbekannter *Hypomyces* die Lamellenlosigkeit verursacht haben mag.

Vinkovce, am 8. December 1879.

---

[1]) Siehe Dr. Bonorden's „Handbuch der allgemeinen Mikologie,“ die Ordnungen: Hyphomycetes, Mucorini und z. Th. auch Mycetini.

[2]) Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft 1870. Seite 173.

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. **C. J. v. Klinggräff.**

(Fortsetzung.)

Ein häufiger Baum, sowohl wild wie angepflanzt, ist ***Pistacia Terebinthus*** L., deren Harz den cyprischen Terpenthin liefert, und die eine ziemliche Stammesdicke, wenn auch keine besondere Höhe erreicht. Im Alterthum mag der Baum noch häufiger gewesen sein, da in der Bibel öfter von Terebinthen-Hainen die Rede ist. *Pistacia Lentiscus* L., deren Harz den Mastix liefert, findet sich strauchartig, seltener als kleiner Baum häufig in Gebüschen. Ob *P. vera* L., die ihrer mandelartigen Nüsse wegen cultivirt wird, ebenfalls einheimisch ist, bleibt fraglich. Ausserdem führt Kotschy noch eine *P. palaestina* Boiss. an; ob Form von *P. Terebinthus*? Zu einem 20 bis 30 Fuss hohen Baume erhebt sich ferner *Ceratonia Siliqua* L., der wegen seiner fleischigen, süssen Hülsen auch vielfach cultivirte Johannisbrod-Baum, zugleich ein Ziergehölz, da er mit den dicht dunkelgrün belaubten, herabgebogenen Aesten gewölbte Lauben bildet. Wie mit *Ceratonia*, ebenso verhält es sich mit *Zizyphus vulgaris* Lam. (*Rhamnus Zizyphus* L.) und dem orientalischen, im südlicheren Palästina vorkommenden *Z. Spina Christi* Lam., die nebst *Z. Lotus* Lam., der aber vielleicht erst in Afrika wild wächst, von den Arabern „Siddr“ oder „Nebek“ genannt, die essbaren und officinellen Jujuben oder Brustbeeren liefern. Aus den langdornigen, biegsamen Zweigen des *Z. Spina Christi* soll nach einer Legende Christi Dornenkrone geflochten sein, während eine andere das bei Jerusalem besonders häufige *Lycium europaeum* L. dafür in Anspruch nimmt. Indess gibt es in dem „Lande der Dornen und Disteln“, wie Palästina auch genannt wird, eine Menge von dornigen und stachligen Gewächsen, die sich zu solchen Marterkronen eignen. Auch *Laurus nobilis* L., in Gebüschen häufig, erwächst cultivirt zu einem mässigen Baum.

Ausser diesen häufiger cultivirten Bäumen Palästina's finden sich noch mehrere, die seltener angepflanzt vorkommen. So *Platanus orientalis* L., der höchste Baum Palästina's und bis in das östliche Südeuropa verbreitet. Er findet sich wild und angepflanzt, einzeln und in Gruppen an feuchten Stellen zugleich mit der schönen Trauerweide, der *Salix babylonica* L., die häufiger erst im Jordanthale auftritt, wo sie einen wesentlichen Bestandtheil der dortigen Uferdickichte bildet. Ferner *Celtis australis* L. und mit ihr die asiatische *C. orientalis* Spr., beide mitunter 40 bis 50 Fuss hohe Bäume. Nach Boissier kommt auch eine Eschenart vor, die er *Fraxinus syriaca* nennt, die aber vielleicht mehr strauchartig ist. Auch die vorzüglich den Wüsten angehörige Gattung *Tamarix*, Tarfa der Araber, erscheint hier in mehreren Arten oder Formen: *T. gallica* L., *africana* Poir., *tetragyna* Ehrenb., *Pallasii* Desv. zuweilen als Baum. *T. mannifera* Ehrenb. scheint keine eigene Art zu sein, sondern eine der genannten, wo auf den Blättern durch den Stich einer Schildlaus ein süsslicher, an der Luft verhärtender, essbarer Saft ausschwitzt. Es ist dieses Produkt irrthümlich für das „Manna der Israeliten in der Wüste“ gehalten worden, während die hebräische Legende nach der freilich etwas confusen Beschreibung sicher die Wüstenflechte *Lecanora (Parmelia) esculenta* Ach. dafür gehalten wissen will. Auch *Elaeagnus angustifolia* L. erhebt sich mitunter zu einem Baum. Die hier beerenartig werdenden Früchte werden gelegentlich gegessen, geben aber weder das im Morgenlande schon seit dem Alterthum so beliebte Zakkum- oder Zukkum-Oel, noch den noch mehr geschätzten „Balsam von Gilead“, wie diess Griffith nach Lynch und Anderen irrthümlich angeben. Das erstere wird aus den Früchten der *Balanites aegyptiaca* L., einem schon in der Jordan-Depression wachsenden Baume bereitet; der letztere, auch „Mekka-Balsam“ genannt, ist der durch Einschnitte gewonnene verdickte Saft von *Balsamodendron Gileadense* Kunth. (*Amyris Giladensis* L.), einem kleinen Baum oder Strauch Arabiens, der in Aegypten cultivirt wird, vielleicht auch in Palästina, wenigstens scheint diess im Alterthum der Fall gewesen zu sein.

Von Zapfenbäumen ist in Palästina in Folge seines Mangels an höheren Gebirgen fast gar nicht die Rede. Sicher wild ist eigentlich nur die breitkronige *Pinus halepensis* Mill., mit welcher *P. brutia* Ten. nach Grisebach identisch ist; und auch diese kommt nur vereinzelt und nur bei Hebron, nach Kotschy in einem kleinen Bestande vor. Die von Schubert auch angeführte *Pinus Pinea* L. scheint nur angepflanzt zu sein, wie diess mit *Cupressus sempervirens* L. sicher der Fall ist. *Pinus sylvestris* L., die Griffith nach Lynch noch anführt, kommt im eigentlichen Palästina gewiss nicht vor. Aber wenigstens eine Palmenart, die Dattelpalme, *Phoenix dactylifera* L. ist hier einheimisch, ob freilich ausserhalb der Jordan-Depression, bleibt fraglich. Kotschy bemerkt nämlich, dass ihre Früchte bei Askalon, also in der südlichen Küstenebene, schon nicht mehr zu vollständiger Reife gelangen; indess entspricht das Klima der südlichen palästinischen Küstenebene dem des nördlichen Aegyptens, und es könnte desshalb jene ebenso gut wie dieses das Indigenat der Dattelpalme beanspruchen. In kräftigem Wuchs kommt der Baum der palästinischen Küstenebene dem des nördichen Aegyptens, wo er sich auch nur im Culturzustande vorfindet, vollkommen gleich. In der nördlichen Küstenebene reifen ihre Früchte nicht mehr und noch weniger in den Berglandschaften, wo die Dattelpalme einzeln bei Wohnplätzen zur Zierde angepflanzt vorkommt. Einigermassen bedeutend ist ihre Anzahl nur bei einigen Ortschaften der südlichen Küstenebene, und diese wird auch im Alterthum, wo Palästina wegen seines Palmenreichthums berühmt war, die meisten aufzuweisen gehabt haben, abgesehen vielleicht von der Jordan-Einsenkung, wo *Phoenix dactylifera* sicher einheimisch ist, wie weiterhin erörtert werden wird. Aber die Zwergpalme, *Chamaerops hu-*

milis L., die einige früheren Reisenden in Palästina bemerkt haben wollen, ist diesen östlichen Gegenden durchaus fremd.

In den Gebüschen, welche sich überall zerstreut, namentlich an den sanfteren Berglehnen finden, zum Theil vielleicht Ueberreste ehemaliger Waldungen, erscheinen neben strauchartigen Exemplaren der oben genannten Bäume die durch ganz Südeuropa verbreiteten, meist immergrünen Sträucher: der hakendornige *Paliurus aculeatus* Lam., *Cercis Siliquastrum* L., die betäubend übelriechende *Anagyris foetida* L., *Crataegus Azarolus* L. mit essbaren Beeren, die schönen Sträucher *Rhamnus Alaternus* L., *Crataegus Pyracantha* L., *Punica Granatum* L., vielleicht nur eingebürgert, *Myrtus communis* L., *Viburnum Tinus* L., *Arbutus Unedo* L., *Styrax officinalis* L. mit den unterseits silberweissen Blättern und den weissen, wohlriechenden Blüthen, dessen Rinde das Storaxharz liefert. Ferner die ligusterähnlichen *Phillyrea latifolia*, *media* und *angustifolia* L., *Jasminum fruticans* L., *Lycium europaeum* und *afrum* L., welches letztere auch zu einem kleinen Baume anwächst, *Osyris alba* L., *Rhus Coriaria* L. mit dem feingefiederten, hellgrünen Laube, die myrtenblättrige *Coriaria myrtifolia* L., *Quercus infectoria* Oliv., die drei letzten zum Gerben benützt. *Juniperus phoenicea* und *Oxycedrus* L., die beiden einzigen Coniferen-Sträucher Palästina's. An feuchten Stellen, besonders an Gewässern erscheinen zahlreiche Sträucher des *Nerium Oleander* L. und des *Vitex Agnus castus* L. mit den zierlich gefingerten Blättern. Einige der genannten Sträucher gehen längs des atlantischen Meeres nördlich bis Mitteleuropa; von weiter durch Mitteleuropa verbreiteten Arten finde ich nur *Berberis vulgaris* L. und *Amelanchier vulgaris* Mnch. (*Mespilus Amelanchier* L.) bemerkt. Dazu kommen einige in Europa nur östlich oder ganz südlich wachsende: *Acer creticum* L., die ligusterähnliche *Fontanesia phyllyraeoides* Labill. und *Arbutus Andrachne* L., ausgezeichnet durch die hochrothe, wie bei den Platanen sich ablösende Rinde, die schlangenartig gekrümmten Zweige und die wachsgleichen Blüthentrauben. Sodann aber treten hier noch einige orientalische Arten hinzu. Vor allen häufig ist ein Acacienstrauch, *Prosopis Stephaniana* Spr. (*Lagonychium* M. B.), der bis in die Steppen bei Astrachan reicht, und andererseits, Aegypten überspringend, in den Oasen der libyschen Wüste wieder erscheint. Er tritt wuchernd in das Culturland ein und wird hier ebenso lästig wie *Chamaerops humilis* im westlichen Südeuropa und Nordafrika. An Stelle der *Amygdalus nana* L. findet sich hier die asiatische *A. orientalis* Ait., jener sehr ähnlich, aber mit weissfilzigen Zweigen und Blättern. Boissier führt noch eine Rose an, die er *Rosa phoenicia* nennt, sonst sind die Arten von *Rosa* und *Rubus*, deren es hier gewiss mehrere gibt, zu wenig bekannt. Von *Rubus* wird *R. sanctus* Schreb. angeführt, der in Europa in der Krim vorkommen soll, der aber von zweifelhaftem Artenrecht ist, nach Nyman's Sylloge dem *R. thyrsoideus* Wimm. sehr nahe steht. Es ist nach der Legende „der feurige Busch des Moses.“ Die Mönche des Sinai zeigen als solchen einen *Rubus*, der nach Bové dem *R. fruticosus* L. gleicht.

Die schöne in Ostindien häufige *Melia Azedarach* L. mit den Doldenrispen bläulich violetter, wohlriechender Blumen, als Zierstrauch oft angepflanzt, scheint nicht ursprünglich einheimisch, sondern durch Verwilderung eingebürgert zu sein. Charakteristisch für die besonders trockenen und wüsten Gegenden Palästina's, wo wenige andere Arten gedeihen, sind einige Wüstensträucher. *Capparis spinosa* L. schmückt häufig die Felsen und Mauern mit ihren herabhängenden Büschen voll hellgrüner Blätter und grosser blassrother oder weisser Blüthen. *Retama monosperma* Boiss. (*Spartium* L.), Retem der Araber, mehr nur in der Umgebung des Todten Meeres, ein schöner mannshoher Strauch, mit silbergrauen, herabhängenden Zweigen und dichten Trauben schöner weisser, wohlriechender Blüthen mit rothen Kelchen, in Europa nur im südlicheren Spanien, wohin sie aus Nordafrika übertritt. *Alhagi Maurorum* DC., ein afrikanischer dorniger Strauch, der ein Gummi ausschwitzt, welches von den Arabern ebenfalls als Manna benützt wird. Das von langen, ästigen, weissen Dornen starrende *Poterium spinosum* L., welches oft ganze Strecken dicht bedeckt. Die weissfilzige *Passerina hirsuta* L. Sodann die schachtelhalmähnlichen *Ephedra*-Sträucher (Gnetaceae) mit den gegliederten, scheidigen, meist blattlosen Verästelungen. Von diesen werden für Palästina genannt: die orientalische *E. Alte* C. A. Mey (*E. alata* Boiss.), ein hoher Strauch, dessen Scheiden oft Blätter tragen, und *E. fragilis* Desf. (*E. campylopoda* C. A. M., *E. altissima* Boiss.; die eigentliche *E. altissima* Desf., ein bis 24 Fuss hoher Strauch, scheint erst im nördlichen Afrika vorzukommen). Höchst wahrscheinlich ist aber auch einheimisch *E. vulgaris* Rich. (*E. monostachya* und *E. distachya* L.). Ferner sind hier zu nennen die den Ephedren im Habitus ähnlichen Sträucher der Polygoneen-Gattung *Calligonum*, die dem Osten allein angehört, fast blattlose Sträucher mit gegliederten, scheidigen Verzweigungen, die Blüthen büschelig in den Achseln der Scheiden. *Calligonum polygonoides* L. wird für Syrien im Allgemeinen angegeben, wahrscheinlich auch in Palästina. *C. comosum* L'Herit wird von Aucher ebenfalls für Syrien angegeben, vielleicht in den Umgebungen des Todten Meeres, da sie von Schubert auf der Sinai-Halbinsel, nahe der Grenze Palästina's bemerkt wurde. Auch der Nyctogineen-Strauch *Boerhavia verticillata* Poir. kann zu den Wüstensträuchern des westjordanischen Palästina's gerechnet werden. Sie tritt wenigstens noch in die südliche Küstenebene bei Gaza ein, wenn sie häufiger auch erst in der Jordan-Depression auftritt. Es ist eine Repräsentantin dieser der heissen Zone angehörigen Gattung, die indess auch noch im südlichen Spanien durch *B. plumbaginea* Cav. vertreten ist.

Ausserdem gibt es in Palästina noch eine Menge von kleineren Sträuchern und von Halbsträuchern, deren noch bei den hervorzuhebenden wichtigeren Familien Erwähnung geschehen soll. Hier nur noch über die holzigen Lianen und Schmarotzersträucher Palästina's. Unter den ersteren sind die häufigsten und ansehnlichsten: *Vitis vinifera* L., die hier sicher wild ist, ihre höchste Entwickelung aber in den Uferdickichten des Jordans erreicht, und *Hedera Helix* L., an Mauern und Bäumen in Menge. Ferner *Clematis Flammula* L. und die dem Orient angehörige *C. orientalis* L., *Lonicera etrusca* Savi, zwei Asclepiadeae des östlichen Südeuropa's, nämlich *Periploca graeca* L. mit dem schönen, glänzend dunkelgrünen Laube und *Marsdenia erecta* R. Br. (*Cynanchum* L.) mit weissen wohlriechenden Blüthen; sodann die strauchigen Monokotyledonen *Smilax aspera* und *excelsa* L. mit den steifen, lederartigen, stacheligen Blättern. Von Parasiten-Sträuchern finden sich hier der orientalische *Loranthus Acaciae* Zucc. mit schönen, feuerrothen Blumen auf Acacien und Rhamneen im südlichen Palästina, häufiger erst in der Jordan-Einsenkung, und das in Europa nur auf Creta und dann wieder im südlichsten Spanien vorkommende rothbeerige *Viscum orientale* Willd. (*V. cruciatum* Sieb.) auf *Olea europaea*. Gewiss ist in Palästina auch *V. album* L., welches für den Libanon angegeben wird.

Nun zur Betrachtung einzelner Familien, um auch die Krautgewächse, daneben aber auch noch manche kleinere Sträucher und zahlreiche Halbsträucher des westjordanischen Palästina's zu mustern.

Die Ranunculaceae sind in dem warmen Lande ohne höhere Gebirge und Wälder nicht stark vertreten. Zuvörderst sind hier zwei in unseren Gärten als gefüllte Zierblumen in verschiedenen Farben gezogene Arten zu bemerken: *Anemone coronaria* L. und der in Europa erst östlich auf der Balkan-Halbinsel auftretende *Ranunculus asiaticus* L., beide in Palästina sehr verbreitet. Erstere erscheint hier ebenfalls in verschiedenen Farben, besonders aber roth und so mit Tulpen ganze Berglehnen und Triften roth färbend. Von Ranunkeln noch: *R. bullatus* L. mit, was bei Ranunculaceen selten, wohlriechenden Blumen, der in Europa nur in Griechenland wachsende *R. orientalis* L., der asiatische, weisszottige *R. myriophyllus* Russ. und einige andere von Boissier aufgestellte orientalische Arten, *R. rhynchocarpus*, *trachycarpus* und *palaestinus*; daneben die mitteleuropäischen *R. arvensis* L., *aquatilis* L. und *Ceratocephalus falcatus* Pers. Ferner *Anemone hortensis* L., der asiatische grossblumige *Adonis aleppicus* Boiss. mit *A. aestivalis* und *autumnalis* L., *Nigella damascena* und *arvensis* L., *Delphinium Staphysagria* L., mit scharfen, ehemals officinellen Samen, *Semina Staphysagriae* und das dem *D. Ajacis* ähnliche *D. peregrinum* L.

(Fortsetzung folgt.)

Literaturberichte.

Dr. M. Kienitz. Ueber Formen und Abarten heimischer Waldbäume. Berlin. Springer 1879. gr. 8°. 51 Seiten, 4 lithogr. Tafeln.

Die Abhandlung bringt die Ergebnisse vergleichender Keim- und Culturversuche von zahlreichen heimischen Waldbäumen, deren Samen aus den verschiedensten Gegenden Europa's unter genauer Angabe der Herkunft des Mutterbaumes und der Einsammlungszeit der Forstakademie in Münden eingesendet worden waren. Bei einzelnen Arten erreicht die Anzahl der verwendeten Proben eine ziemliche Höhe, wie z. B. bei *Abies pectinata* 109, bei *Picea excelsa* 129. Der Verfasser beschränkt sich jedoch auf die Angabe der Formunterschiede der verwendeten Samen, Früchte und Zapfen, sowie der Unterschiede in der Keimthätigkeit und jener in der Entwicklung der einjährigen Pflanzen. B.

T. F. Hanausek. Ueber die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen. Sep.-Abdr. aus dem Jahresber. der n.-ö. Landes-Oberreal- und Handelsschule in Krems 1879. 30 Seiten, 8°. Mit 1 Tafel.

Während sich die Lage, Zahl und Art der Harzgänge für die Blätter der Coniferen als hochwichtige Kriteria erweisen, indem sie in für die einzelnen Genera ganz bestimmten Verhältnissen auftreten, ist nach des Verfassers mit grossem Fleisse vollführter Untersuchung für die Harzgänge der Schuppen nur die Lage von Bedeutung, die in den meisten Fällen durch die Abhängigkeit der Harzgänge von gewissen Gewebesystemen bedingt ist, wie z. B. die Lage der protogenen Harzgänge in den Schuppen von der Lage und Ausbildung der Gefässbündel. Aus diesem aber, sowie aus einigen anderen Merkmalen der Schuppen, ein Argument gegen die Blattnatur der Zapfenschuppen zu folgern, scheint etwas gewagt, da anatomische Charaktere nicht leicht ein Kriterium zur Entscheidung morphologischer Fragen bieten können. Auch der Entwickelungsgeschichte der Harzgänge widmete der Autor grosse Aufmerksamkeit und zeigt uns, dass ausser schizogenen Harzgängen auch lysigene, d. i. durch chemische Metamorphose des Zellinhaltes und der Zellmembran entstandene, aufzufinden seien. B.

Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaumes und der Buche. Von **Th. v. Heldreich.** (S.-A. aus den Sitzungs-Berichten des botanischen Vereines der Prov. Brandenburg. XXI.)

In dieser Schrift überrascht uns der für die botanische Erforschung Griechenlands unermüdlich thätige Verfasser mit einer Entdeckung, welche in der botanischen Welt mit Recht Aufsehen machen wird. Es handelt sich um nichts Geringeres, als um den Nachweis, dass die Rosskastanie ein in den Gebirgen Nord-Griechenlands einheimischer Waldbaum sei, dass sie nämlich in den Gebirgen von Eurytanien (Chelidoni-Kaliakuda- und Veluchi-Gebirge) und Phthiotis (Kukkos- und Oeta-Gebirge) in schattigen Waldschluchten der Tannenregion bei 3000—4000′ überall wild wachse. Durch diese Entdeckung gewinnt auch die ältere Angabe von Hawkins (in Sm. Prodrom.) „in Pindo et Pelio montibus“ einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit, so dass sich die Verbreitung dieses Baumes wahrscheinlich über einen grossen Theil von Thessalien, Eurytanien und Epirus erstrecken dürfte. Der Verfasser beleuchtet die bisherigen höchst vagen und unsicheren Angaben über die Heimat dieses Baumes, welche bekanntlich zumeist nach Indien (Himalaya, Tibet) und Persien verlegt wird, ohne dass darüber irgend ein Beweis in Form getrockneter Exemplare beigebracht worden wäre. In Imeretien (südl. vom Kaukasus) will sie Eichwald wild wachsend gefunden haben; Heldreich hält diess für möglich, sowie auch, dass sie hin und wieder längs der pontischen Küste vorkomme, ja ihre Verbreitung vielleicht wirklich bis Persien und auf den Himalaya reiche, was jedoch erst durch neue Forschungen festzustellen wäre. In letzterem Falle böte die Rosskastanie ein ähnliches Beispiel von Verknüpfung der Flora des Himalaya mit der der Balkan-Halbinsel dar, wie das bekannte von ***Pinus excelsa*** Wall. = ***P.*** *peuce* Griseb. Ein zweiter Abschnitt ist dem Nussbaum *(Juglans regia)* gewidmet, dessen Indigenat in den Bergwäldern Eurytaniens, des östl. Aetolien und Phthiotis von Heldreich mit Bestimmtheit nachgewiesen wird, so dass sich diese Standorte an die bekannten, längs der pontischen Küste anschliessen, über welche hinaus dann dieser Baum durch Transkaukasien, Armenien und Persien bis nach Indien und vielleicht bis zum nördlichen China verbreitet ist. Im 3. Abschnitt wird nachgewiesen, dass die Buche *(Fagus silvatica)*, als deren Aequatorialgrenze man bisher den Pelion und den Pindus annahm, auch im eigentlichen Griechenland vorkomme, u. z. auf dem Oxyès-Gebirge (einem westlichen Ausläufer des Oeta), wo sie ausgedehnte Bestände bildet. Noch heute heisst die Buche im Volksmunde und in zahlreichen Volksliedern ὀξυα' (der Name des Oxyès-Gebirges ist nur der neugriechische Plural dieses Wortes) und es beweist diess, dass auch die Alten, z. B. Theophrast unter 'Οξύη die Buche verstanden; das Wort φηγός, das man gewöhnlich dafür ansieht, bezeichnete nach Heldreich eine Eichenart. E. Hackel.

Beitrag zur Flora von Epirus. Nach den Sammlungen des Herrn N. K. Chodzes, geliefert von **Th. v. Heldreich.** (Bot. Verein der Prov. Brandenburg. XXI. 1879, pag. 61 und 62.)

Das Verzeichniss enthält nur 68 Arten, ist aber darum von Wichtigkeit, weil Epirus botanisch eine terra incognita ist. Das vom Verf. bestimmte Material beweist, dass die Vegetation in diesem Theile Epirus (Kestoration östl. von Arghyrokastron) ganz den Charakter der griechischen Flora trägt, denn nur drei von diesen Arten sind in Hellas noch nicht gefunden worden. — Da der Einsender des Materials weitere Sammlungen in Aussicht gestellt hat, so ist also erfreulicher Weise eine Erweiterung unserer Kenntnisse der Flora von Epirus zu erwarten. Freyn.

Janka Victor v., ***Ferulago monticola.*** Separatabdruck aus Band III (1879) der Természetrajzi füzetek. 9 S. 8°.

Der Verf. fand bereits im J. 1856 die fragliche Pflanze zwischen Toplecz und Mehadia. Die späteren Autoren, die im Banate botanisirt, glaubten Janka's Pflanze wieder gefunden zu haben und erklärten dieselbe für *F. sylvatica*. Janka zeigt nun, dass die betreffenden Autoren nur *F. sylvatica* vor sich hatten, während die echte Pflanze Boissier's vor und nach ihm Niemand gefunden zu haben scheint. Rochel's Abbildung von *Ferula Ferulago* b. *commutata* ist nicht naturgetreu und übertrieben, während Reuss' Angabe — bei Mehadia — fraglich bleibt. Der Verfasser benützt diese Gelegenheit zur Erörterung der fraglichen Pflanze und einiger Verwandten, deren Synonymik sich folgendermassen gestaltet: 1. ***Ferulago sylvatica*** Reichb., *Ferula Barrelieri* Ten., *F. Ferulago* b. *commutata* Roch., *Lophosciadium Barrelieri* Gris. et Schenk Itin. hung. (non Gris. Spicileg.). 2. ***F. monticola*** Boiss. et Heldr. Diagn. plant. orient. ser. II, n. 2, p. 91; Fl. orient. p. p.; Neilr. Diagn. p. 56—57. 3. ***Lophosciadium meifolium*** DC., *L. Barellieri* Gris. Spicil. excl. f. o. synon. praeter Cesatianum, *Chlevax athous* Ces. Mss., *Ferulago monticola* Boiss. Fl. or. p. p., *F. meoides* Boiss. l. c. Die Arbeit selbst ist ein werthvoller Beitrag zur Kenntniss der genannten Pflanzen. K.

Klein Gyula: Ujabb adatok a tengeri moszatok krystalloïdjairól (Neuere Angaben über die Krystalloïde der Meeresalgen). Ertekezések a természettudományok köréből. Kiadja a magyar tudományos Akadémia (Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausg. von der ungar. Akademie). Budapest 1879, 33 S. 8° mit 1 Tafel.

In der vorliegenden Arbeit behandelt der Verf. 20 Arten von Meeresalgen, die er auf Krystalloide untersucht, bei Fiume und Triest gesammelt oder in den dortigen Herbarien vorgefunden hat. Nach ihm sind die Krystalloide leichter aufzufinden an getrockneten, als an lebenden Exemplaren. Hier treten sie im Innern der Zelle auf, schwimmen im Zellsafte, während sie im Protoplasma der getrockneten Algen eingebettet sind. Je nachdem die Alge ein- oder mehrzellig ist, wechselt auch ihre Grösse und Anzahl. Bezeichnend ist es, dass sie bei sporenlosen Individuen auftreten, dagegen bei sporentragenden fehlen. Ob sie als Reservestoffe oder Zersetzungsprodukte derselben — was das Wahrscheinlichere sein dürfte — anzusehen sind, bleibt fraglich. Interessant ist ihr Verhalten gegen Reagentien, unter deren Einwirkung sie sichtbarer werden, bald zusammenschrumpfen, bald aufquellen. Die Krystalloide selbst sind der Gestalt nach Octaëder und zeigen eine doppelte Strahlenbrechung. Die Arbeit enthält eine Fülle von Detailbeobachtungen und verdient die eingehendste Beachtung. Neu ist *Griffithsia parvula*, deren Beschreibung noch zu gewärtigen ist. K.

Kuntze Otto Dr. Methodik der Speciesbeschreibung und Rubus-Monographie der einfachblättrigen und krautigen Brombeeren, verbunden mit Betrachtungen über die Fehler der jetzigen Speciesbeschreibungsmethode nebst Vorschlägen zu deren Aenderung. Leipzig, Arthur Felix, 1879. 160 S. 4° mit 2 Tafeln.

Der Verf. verwirft die bisherige Speciesbeschreibungsmethode und verlangt von den Monographen, dass sie alle bekannten und unterscheidbaren Pflanzenformen beschreiben und nach ihrer Verwandtschaft ordnen. Sie haben ferner die biologischen Erscheinungen, namentlich die Wechselbeziehungen zur Umgebung, zum Klima und zur Thierwelt, die Standortsverhältnisse, die räumliche Abgrenzung

verwandter Formen, ausser der absoluten auch die relative Blüthezeit und -Dauer, das quantitative Auftreten, die Schutz- und Verbreitungsagentien, endlich die Befruchtungsmethoden zu verzeichnen. In dem Abschnitte 2 zeigt der Verf., wie die Autoren bisher nur die recht typischen Formen berücksichtigt, die Abnormitäten und Abweichungen principiell gar nicht eingesammelt haben. Dann folgen Erörterungen über *Tilia*, *Populus*, *Alnus*, *Galeopsis*, *Chenopodium*, *Stellaria*, *Tragopogon*, *Polygala* und *Myosotis*. In dem nächsten Capitel geisselt er die Eitelkeitsmissgriffe der Autoren in Bezug auf Nomenclatur u. s. w. und entwickelt dabei seine Ansichten, die gegen die bisherigen Usancen gerichtet sind. Dass der Verf. bei dieser Gelegenheit manche bittere Wahrheit sagt, lässt sich nicht bestreiten. Weiters unterscheidet er: Finiform, Locoform, Typiform, Versiform, Ramiform, Locogregiform, Subgregiform, Sobriniform, Avoform, Präform, Posteriform, Anteform, Raroform, Deform, Medioform, Mediolocoform, Mistoform, Hybridoform, Mistoproliform, Hybridoproliform, Singuliform, Cultiform, Domitoform, Noviform, Satiform, Lusiform und Cultohybridoform, in deren Erörterung wir uns aus Räumlichkeitsrücksichten nicht einlassen können. Im nächsten Abschnitte empfiehlt er Abkürzungen, wie sie in der Physik, Chemie und Mineralogie gebraucht und von ihm hier consequent durchgeführt, sowie an *Hieracium*-, *Myosotis*- und *Salix*-Arten erörtert werden. Von S. 26 bis zum Schlusse beschäftigt sich der Verf. mit der genannten *Rubus*-Gruppe, die im oben angedeuteten Sinne behandelt wird. Hier befindet sich der Verfasser in seinem eigentlichen Elemente, hier theilt er seine diessbezüglichen Erfahrungen auf asiatischem Boden mit und erörtert Herbar-Exemplare, wie ihm solche die europäischen Museen zur Verfügung gestellt. Die ganze Arbeit verräth viel Scharfsinn und Originalität, doch will es uns scheinen, dass Wenige sich entschliessen werden an dieser Sisyphusarbeit zu participiren. Die Ausstattung ist splendid und der Preis — 15 Mark — demzufolge ein mässiger.
J. A. Knapp.

Nuovo Giornale botanico Italiano, Vol. XI. (Jahrg. 1879). II. Heft. Redigirt von **Prof. F. Caruel** in Pisa.

I. Il Monte Generoso. Schizzo di geografia botanica per O. Penzig. Der Monte Generoso (auch Monte Calvaggione) liegt zwischen dem Lugano- und dem Como-See am südlichen Gesenke der Alpen, zwischen dem 45.—46.° n. Br. und dem 26.—27.° östl. L. — Obwohl er eine Höhe von nur 1730 M. besitzt und ihm die Region des ewigen Schnees mangelt, so beherbergt er dennoch eine reichliche Anzahl seltener Pflanzen, von denen einige auf das Gebiet dieses Berges beschränkt sind. — Nachdem der Verfasser die klimatischen, geognostischen und orographischen Verhältnisse des M. Generoso näher beleuchtet und die ihm während seines Auf- und Abstieges vorgekommenen Pflanzen angeführt hat, fügt er ein alphabetisches Verzeichniss aller jener Gefässpflanzen bei, welche bisher sowohl von ihm, als auch von anderen Botanikern auf diesem Berge beobachtet worden sind. Die Anzahl der Pflanzenarten (mit Einschluss einiger Varietäten) beträgt 716. Als die beachtenswerthesten heben wir hervor: *Agrostemma Flos Jovis*, *Aira cristata*, *Anthemis Triumfetti*, *Anthericum Liliago*, *Arabis muralis* und *stellulata* (beide Bertol.), *Aretia alpina*, *Aspidium rigidum*, *Avena argentea* und *lucida* Bert., *Bupleurum caricifolium* und *stellatum*, *Campanula Raineri* Perpent, *Carduus montanus* Pollin und *transalpinus* Sut., *Carex ovalis* und *pubescens* Gaud., *Dianthus Sternbergii*, *Erysimum helveticum*, *Gentiana purpurea*, *Hieracium grandiflorum* All., *Laserpitium asperum*, *Gaudinii* und *glabrum*, *Ligusticum Seguierii*, *Mandragora officinalis* (in neuerer Zeit nicht mehr gefunden), *Molopospermum peloponnesiacum*, *Phyteuma Charmelii* Vill., *Ph. Columnae* Thom., *corniculatum* Clairv., *Scorzonerifolium* Vill., *Polygala densiflora* (Blum?) und *nicaeensis*, *Potentilla grandiflora*, *Salix Lapponum*, *Saxifraga maculata*, *Sedum saxatile*, *Silene insubrica* Gaud., *Viola Comollii* Massara. Prof. Saccardo berichtet über das Vorkommen des *Viscum laxum* Boiss. und Reutter in Süd-Tirol (Valle di Non im Trienter Gebiete), wo es Canestrini auf *Pinus sylvestris* schmarotzend gefunden hat. — Das *Viscum laxum* wurde von Boissier und Reutter in ihren Diagn. plant. nov. hispan. Genf. 842, p. 16, und noch eingehender von Walpers im Repert. Botan. systemat. Bd. II. p. 437 beschrieben. Die Erstgenannten fanden selbes im Jahre 1842 in den Bergen der Sierra Guadarrana bei Madrid gleichfalls auf *Pinus silvestris*. Da einige Autoren: Scopoli, Pollini, Grenier etc. etc. unter den Nährpflanzen des *V. album* auch *Pinus sylv.* anführen, so wäre es der Mühe werth, durch Einsichtsnahme in Original-Exemplare der genannten Autoren zu constatiren, ob ihr auf *Pinus* gefundenes *Viscum* nicht auch *V. laxum* sei?

Azione del vapore di diverse sostanze sopro i semi in germogliazione (Einwirkung der Dämpfe verschiedener Stoffe auf keimende Samen) von Fausto Sestini. Die von G. Kraus in Triesdorf[1]) unternommenen (auch in der Oest. bot. Zeitung erwähnten) Versuche über den Einfluss der Dämpfe leicht verflüchtigender Stoffe auf die Keimung der Samen — ohne Lichtzutritt — wurden von Sestini in sorgfältigster Weise fortgesetzt. Er wählte ausser dem von G. Kraus angewendeten Methyl-Alkohol noch Essigsäure, Chloroform, Benzin, Aethyl-Alkohol und Phosphor, erzielte aber nicht die von G. Kraus angegebenen, sondern durchwegs negative Resultate.

Saggio monografico sulla struttura istologica delle Crassulacee (Versuch über den histologischen Bau der Crassulaceen). Von A. Mori. — Diese ausführliche, kritisch durchgeführte, mit 3 Tafeln (enthaltend 22 Abbildungen) illustrirte Arbeit behandelt die Ergebnisse langjähriger vergleichender Untersuchungen über die Structur von 28 Arten aus der interessanten Familie der Crassulaceen und zwar aus folgenden Gattungen: *Crassula*, *Rochea*, *Kalanchoe*, *Umbilicus*, *Echeveria*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Aichryson* und *Aeonium*.

---

[1]) Die landwirthschaftl. Vereinstationen 1877. Bd. XX. pag. 415.

Das Ganze dürfte jedenfalls einen beachtenswerthen Beitrag zur Pflanzen-Anatomie liefern.

D'una nuova Polygala a fiore giallo. Per L. Caldesi. Der Verfasser hat im Jahre 1878 nächst Pesaro eine gelbblühende *Polygala* gesammelt, die er anfangs für *P. flavescens* DC. hielt. Als er jedoch später seine Pflanze mit der eben genannten (vom Monte Senario bei Florenz) verglich, fand es sich, dass man es hier mit zwei verschiedenen Species zu thun habe, von denen die bei Pesaro gesammelte eine bisher noch nicht beschriebene, mithin neue Art sei, die Caldesi *Polygala Pisaurensis* nennt und zur Vergleichung die Diagnosen der beiden Species beifügt. M. Přichoda.

Correspondenz.

Wien, am 13. Jänner 1880.

Ich habe mir die Aufgabe gestellt, die österreichisch-ungarischen *Orobanche*-Arten monographisch zu bearbeiten und hoffe mit dieser ziemlich mühevollen Arbeit einem Bedürfnisse der systematischen Botanik wenigstens einigermassen abzuhelfen. Die Arbeit ist nun fast druckfertig; es fehlen ihr aber noch die Abbildungen einiger minder häufigen Orobanchen. Da es aber meine Absicht ist, die Abbildungen aller heimischen Orobanchen meiner Arbeit hinzuzufügen, es mir aber nach zweijährigem, unermüdlichen Suchen nicht gelang, einzelne seltenere Arten aufzufinden, richte ich an wohlwollende Botaniker die Bitte, mir, wenn sich Gelegenheit dazu bieten dürfte, frisches Material zur Fertigstellung colorirter Abbildungen einzusenden. Auch trockenes Herbarmaterial wird mir zur Ansicht sehr willkommen sein. Dass bei der Einsammlung der Orobanchen auch Rücksicht auf die Nährpflanze zu nehmen sei, brauche ich wohl nicht hinzuzufügen. Jedwede auch noch so kleine Sendung werde ich mit Freuden begrüssen. Da in meiner Arbeit auch die deutschen (überhaupt mitteleuropäischen) Formen mit einbegriffen werden, dürften sich vielleicht auch Botaniker ausser unserer Reichsgrenze gewogen fühlen, mich in meiner Arbeit gütigst zu unterstützen. Zu Gegendiensten werde ich stets bereit sein. Gefällige Zusendungen bitte ich auf meine Kosten nach Währing bei Wien, Herrengasse 14 zu richten. Allen Botanikern, die mich in meiner Arbeit bereits in so hohem Masse unterstützten oder in meinen Bestrebungen unterstützen werden, sei mein innigster Dank ausgesprochen. Dr. Günther Beck,

Assistent am k. k. botanischen Hofcabinete.

Wien, am 14. Jänner 1880.

Zur gefälligen Berichtigung der Biographie von Schulzer v. Müggenburg in Nr. 1 der Oest. botan. Zeitschrift bitte zu bemerken, dass derselbe bereits als Fähnrich in die Officiers-Charge trat, da Unterlieutenant damals die zweite Stufe im Officier-Corps war, bis der Name Fähnrich aufgehoben und in Lieutenant minderer Gebühr verändert wurde. Josef Bermann.

Triest, den 1. Jänner 1880.

Vom tiefsten Schmerze gebeugt, gebe ich Ihnen hiermit Nachricht von dem gestern um 10 Uhr Vormittags erfolgten Tode unseres hochverehrten, unvergesslichen Freundes und Lehrers, des Hofrathes Tommasini, der trotz seines hohen Alters noch immer mit jugendlichem Eifer sich den botanischen Studien widmete. Selbst auf dem Todtenbette galten seine letzten Gedanken unserer geliebten Wissenschaft, und das letzte Wort, das auf seinen Lippen erstarb, war der Name einer Pflanze! Seine ganze reichhaltige Bibliothek, sowie seine sonstigen Sammlungen, und zwei reiche Legate von je 10.000 Gulden, vermachte er an unser naturhistorisches Museum und an die Adriatische Gesellschaft. Von der ganzen Stadt beweint, die in Tommasini ihren langjährigen hochverdienten Bürgermeister verehrte, tragen wir Morgen den geliebten Greis zur letzten Ruhestätte. So viel ich vernehme, soll der Volksgarten fortan seinen Namen führen. Ich behalte mir vor, Ihnen bei ruhigerem Gemüthe ausführlicher zu berichten[1]). C. Marchesetti.

Königgrätz, 2. Jänner 1880.

Bei meinen botanischen Ausflügen im letzten Sommer fand ich in der Nähe von Vranné bei Prag eine bisher wenig oder gar nicht botanisch durchforschte Localität. Diese liegt dicht an der Moldau und ist unter dem Namen Homole bekannt. Es sind diess schroffe Felsen, die den amphitheatralischen Moldauabhang vor Vranné bilden. An diesen fand ich Ende Juli *Orobanche arenaria* Borkh. und *Orobanche Epithymum* DC. in grosser Menge (auch die *Orobanche bohemica* Čel. wurde im letzten Sommer nach 8 Jahren wieder einmal von Herrn Dr. L. Čelakovský bei Karlstein in Menge gesammelt). Daselbst entdeckte ich auch ***Epilobium** glanduligerum* Knaf. f. *(E. roseum × montanum)* und ***Epilobium** Knafii* Čel. *(E. parviflorum × roseum)* in einigen Exemplaren mit den Eltern. In der nächsten Nähe von diesen wachsen *Saxifraga Aizoon* Jacq., *Sempervivum soboliferum* Linn. und *Dianthus caesius* Smith. in ungewöhnlicher Menge. Ausser diesen kann man hier noch manche in Prager Umgebung seltenere Pflanze sammeln, z. B. *Hieracium setigerum, cymosum, Centaurea axillaris, Asperula galioides, Melampyrum cristatum, Rosa trachyphylla, Spiraea Aruncus, Pyrus Aria, Ranunculus nemorosus, Medicago minima, Biscutella laevigata, Aira caryophyllea, Anthericum ramosum* u. m. a. In meinem Verzeichniss der um Königgrätz wachsenden Pflanzen, Jännerheft d. J. sind *Hieracium pratense* und *floribundum* zu streichen, weil selbe von Dr. L. Čelakovský, dem ich sie in Prag zeigte, als abnorme Formen von *H. praealtum* oder auch als Bastarte gedeutet werden und hat statt *Polypodium Dryopteris P. Robertianum* zu stehen.

---

[1]) Herr Freyn wird im nächsten Hefte dem Verblichenen einen Nachruf widmen. A. d. R.

Dr. Anton Hansgirg.

Personalnotizen.

— Mutius Ritt. v. Tommasini ist am 31. December, 85 Jahre alt, in Triest gestorben. Die Oesterr. botan. Zeitschr. brachte im Jahre 1866 sein Porträt nebst einer Biographie.

— Freiherr v. Thümen wurde von der Royal Microscopical Society in London zu ihrem Ehrenmitgliede gewählt.

Carl Darwin erhielt von der Akademie der Wissenschaften in Turin den für die Jahre 1875 bis 1878 bestimmten Bressa-Preis zuerkannt.

— Carl Fritsch, emer. Vicedirector der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus ist am 26. December in Salzburg gestorben.

— Henri Trimen, bisher Redacteur des Journal of Botany in London, hat die Direction des botan. Gartens in Ceylon übernommen. An seine Stelle trat James Britten, bisher Conservator am Brittish Museum in London.

Vereine, Anstalten, Unternehmungen.

— Am zweiten Lese-Abende des Schriftsteller- und Journalisten-Vereins „Concordia“ in Wien, am 2. Jänner, sprach Dr. A. Kerner „über die Pflanze als Motiv in der Kunst“ mit vollster Beherrschung des Stoffes von botanischer wie von künstlerischer Seite. Der Vortragende begann mit einer allgemeinen Darstellung, wie die Pflanzenwelt auf alle Gebiete der Kunst, auf Musik, Poesie und Architectur von altersher bestimmenden Einfluss genommen, und ging alsbald auf das eigentliche Thema über: die Bedeutung der Pflanzenwelt für die Physiognomie der Landschaft und demgemäss für die Landschaftsmalerei, zeigte, wie der Charakter jeder Pflanze, jeder Pflanzengesellschaft in hervorragender Weise bedingt wird durch die gesetzmässige Stellung der Knospen und der aus ihnen sich entwickelnden Zweige und Blüthen an den Stämmen. Mit sicherer Hand, welche den ausübenden Künstler verrieth, entwarf Kerner typische Skizzen auf die Tafel und bewies die Richtigkeit seiner Ausführungen. Die Meisterwerke der alten niederländischen und französischen Landschaften verdanken ihren unerreichten Zauber der Anwendung dieses Gesetzes, welches die Künstler vielleicht nicht gekannt, sicher aber geahnt haben.

Sammlungen.

Joh. Kunze, Fungi selecti exsiccati. Von dieser höchst interessanten Pilzsammlung ist die 3. und 4. Centurie erschienen. Nr. 301—400 davon bringen Aufsammlungen des bekannten Mykologen Dr. G. Winter in Zürich unter dem besonderen Titel: „Fungi helvetici." Unter allen dem Referenten bekannten ähnlichen Unternehmungen bieten die „Fungi selecti" neben Rehm's „Ascomyceten" die reichlichsten und schönsten Exemplare bei einer grossen Zahl neuer und seltener Arten. So bringen diese beiden Centurien z. B. folgende bisher unbeschriebene Species: *Diaporthe Faberi* J. Kze., *D. difficilior* J. Kze., *D. Zopfii* J. Kze., *D. Winteri* J. Kze., *D. denigrata* Wint., *Thyridium Faberi* J. Kze., *Leptosphaeria ocellata* Nssl., *L. rimalis* Nssl., *Lophiostoma Winteri* Sacc., *Stigmatea jenensis* J. Kze., *Asteroma Roumeguèrei* J. Kze., *Laestadia Niesslii* J. Kze., *Sphaerella sagedioides* Wint., *S. assimilata* J. Kze., *Microthyrium Rubi* Nssl., *Calloria Winteri* J. Kze., *C. occulta* Rehm, *C. jenensis* J. Kze., der Name *Ascobolus Fuckelii* J. Kze. ist für *Ascobolus testaceus* Fckl. (nec Wallr.) gewählt. Die in Nr. 351 ausgegebene *Diaporthe decipiens* Sacc. (*D. nigro-annulata* J. Kze.) ist identisch mit *Valsa bitorulosa* Berkl. et Br., welche Ref. als *Cryptospora bitorulosa* in Rabenh. Fungi eur. ausgegeben hat. Merkwürdig ist das Vorkommen von *Sporormia leporina* Nssl., auf Kernschalen von *Prunus domestica,* in ganz typischer Form.

Abgesehen von den schon erwähnten Schweizer Pilzen, sind die Exemplare fast durchwegs aus der Gegend von Eisleben, dem Wohnorte des Herausgebers. Es ist ein grosser Vorzug dieser Sammlung, dass sie neben vielen interessanten Vertretern aller Ordnungen, ganz besonders zahlreiche Arten und Familien der schwierigen und systematisch noch so unklaren Abtheilung der Ascomyceten enthält, denn man wird noch Vieles sammeln müssen, ehe dass man an eine natürliche systematische Gruppirung mit Aussicht auf Erfolg wird gehen können. In dieser Hinsicht sind aber Exsiccaten wichtiger als Beschreibungen, bei welchen oft je nach dem Standpunkte des Autors wesentliche Merkmale unbeachtet bleiben. Wie schon erwähnt, erfüllen die Exsiccaten vorliegender Sammlung die Bedingung, ein reichliches Material für die Analyse zu gewähren vollständig, so dass nicht allein die nöthigen mikroskopischen Studien daran möglich, sondern, was oft so wichtig ist, auch die habituellen Eigenthümlichkeiten gut erkennbar sind.

Die Beschreibungen der neuen Arten sind nicht gegeben, und es ist Referenten unbekannt, wo und ob sie überhaupt veröffentlicht sind, was wohl wünschenswerth wäre. — Das Unternehmen verdient die vollste Anerkennung, Unterstützung und Verbreitung.

Niessl.

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn Brotherus mit Pflanzen aus Finnland. — Von Hrn. Dufft mit Pfl. aus Thüringen. — Von Hrn. Dr. Haynald mit Pfl. aus Ungarn.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Kochmeister, Dr. Rauscher, Dr. Stohl, Krenberger, Flether.

Aus Schweden einges. von Andersson: *Androsace septentrionalis*, *Arenaria gothica*, *Artemisia rupestris*, *Asplenium viride*, *Batrachium confervoides*, *B. confusum*, *Carex extensa*, *C. globularis*, *C. haematolepis*, *C. irrigua*, *C. suecica*, *Corydalis laxa*, *Cotoneaster nigra*, *Drosera intermedia*, *Eleocharis multicaulis*, *Euphrasia gracilis*, *Festuca silvatica*, *Gagea spathacea*, *Gentiana tenella*, *Glyceria maritima*, *Gnaphalium norvegicum*, *Hieracium Friesii*, *Lathyrus maritimus*, *Ledum palustre*, *Melampyrum crist. v. pallens*, *Narthecium ossifragum*, *Oxycoccus microcarpus*, *Plantago minor*, *Potamogeton polygonifolius*, *Potentilla fruticosa*, *P. norvegica*, *Primula stricta*, *Rumex scutatus*, *R. thyrsoides*, *Salix hastata*, *Samolus Valerandi*, *Saxifraga aizoides var. aurantia*, *S. Hirculus*, *Scirpus fluitans*, *Senebiera didyma*, *Tofieldia borealis*, *Zostera minor*. — *Eucalypta rhabdocarpa*, *Fontinalis hypnoides*, *Heterocladium heteroptera*.

Aus Norwegen einges. von Andersson: *Alsine stricta*, *Campanula uniflora*, *Carex parallela*, *C. parviflora*, *C. pulla*, *C. ustulata*, *Catabrosa algida*, *Epilobium lineare*, *Erigeron alpinus*, *E. uniflorus*, *Hieracium floribundum v. alpestre*, *Juncus castaneus*, *Luzula confusa*, *L. hyperborea*, *L. parviflora*, *Poa cenisia*, *P. laxa*, *Salix glauca*, *Triticum violaceum*, *Vahlodea atropurpurea*, *Viscaria alpina*, — *Splachnum ampullaceum*.

Aus Niederösterreich einges. von Matz: *Alopecurus geniculatus*, *Chlora perfoliata*, *Crypsis schoenoides*, *Galium tricorne*, *Nepeta nuda*, *Pulmonaria azurea*.

Aus Oberösterreich einges. von Dr. Rauscher: *Aronia rotundifolia*, *Blitum rubrum*, *Carduus Personata*, *Kernera saxatilis*, *Linaria spuria*, *Linum flavum*, *Rumex multifidus*, *Salix grandifolia*, *Sium latifolium*.

Aus Salzburg einges. von Dr. Rauscher: *Achillea atrata*, *A. Clavennae*, *Adenostyles albifrons*, *A. alpina*, *Arabis pumila*, *Arctostaphylos officinalis*, *Artemisia Mutellina*, *Bellidiastrum Michelii*, *Campanula pulla*, *Globularia nudicaulis*, *Hieracium amplexicaule*, *Hypericum veronense*, *Saxifraga rotundifolia*, *Vaccinium Oxycoccos*.

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz**. — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische

Botanische Zeitschrift.

Die österreichische
botanische Zeitschrift
erscheint
den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit 8 fl. öst. W.
(16 R. Mark)
ganzjährig, oder mit
4 fl. öst. W. *(8 R. Mark)*
halbjährig.
Inserate
die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

N^o. 3.

Exemplare
die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind
blos bei der **Redaktion**
(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)
zu pränumeriren.
Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. WIEN. März 1880.

INHALT: *Bromeliaceen.* Von Dr. Wawra. — M. v. Tommasini. Von Freyn. — *Plantae Hildebrandtianae.* Von Vatke. — Mykologisches. Von Schulzer. — Spanisch-portugiesische Pflanzen. Von Dr. Willkomm. (Schluss.) — Heuffel'sche Thalictra. Von Dr. Borbas. — Neue Flora von Kärnten. Von Zwanziger. — Palästina's Vegetation. Von Dr. Klinggräff. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Freyn, Wiesbaur. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein. — Inserat.

Die Bromeliaceen-Ausbeute

von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879.

Von **Dr. Heinrich Wawra.**

Auf der genannten Reise wurde den Bromeliaceen eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet, so dass trotz unseres nur sechswöchentlichen Aufenthaltes in Brasilien und trotz der wenig günstigen Jahreszeit (Winter) nicht weniger als 45 Arten dieser schönen Gewächse eingesammelt werden konnten.

Bei näherer Untersuchung erwies sich zu meiner Ueberraschung eine unverhältnissmässig grosse Anzahl davon als neu; da aber diese Familie sich einer besonderen Gunst der Gartenfreunde erfreut, und die meisten Arten nach den in Treibhäusern gezogenen Gewächsen aufgestellt wurden, so lag der Gedanke nahe, dass vielleicht manche dieser Pflanzen durch den Einfluss der künstlichen Verhältnisse, unter welchen sie grossgezogen wurden, ihre ursprüngliche Form eingebüsst und zur Aufstellung eigener Species verleitet haben, und umgekehrt, dass eine dem heimatlichen Boden entstammende Pflanze in den Treibhäusern vielleicht schon vorhanden — aber ihren verzogenen Schwestern ganz unähnlich ist, und möglicher Weise zur Aufstellung einer neuen Species verleiten könnte. — Ich muss hervorheben, dass die Bromeliaceen in ihrem Vaterland zu den am wenigst veränderlichen

Pflanzen gehören, jede Art ist im Habitus scharf ausgeprägt, selbst die Grössendimensionen bleiben bei den Individuen jeder Art nahezu die gleichen.

Hier war also die äusserste Vorsicht geboten; umfassende Vorarbeiten mussten der Beschreibung unserer Pflanzen vorangehen, nicht nur diese, es musste die ganze Familie einem eingehenden Studium unterzogen — und zu diesem Behufe die ganze ungeheure und höchst confuse Literatur zusammengetragen werden; ferner besuchte ich alle grösseren Gärten Wiens[1], um möglichst viele jener Pflanzen zu sehen, welche die Aufstellung neuer genera verschuldet hatten. Die Zahl der Gattungen stieg seit Endlicher, der nur 16 aufgezählt, auf nahezu 80, und bei dieser masslosen Zersplitterung ist merkwürdiger Weise die alte Stammgattung „*Bromelia*“ ganz abhanden gekommen.

Ich hielt es für gerathen, mich bei meiner Arbeit mehr an die älteren Eintheilungen zu halten, namentlich an die von Lindley im Botanical Register XIII gegebene; nur wo die erweiterte Kenntniss dieser Pflanzengruppe es erforderte, griff ich zu einem der neueren Namen, und in Parenthesi werden die neuen Gattungen angeführt, zu welchen die betreffende Art allenfalls gestellt werden könnte; häufig musste ich mir den Begriff der Gattung selbst erst construiren. — Im Ganzen muss hier die eingehaltene Eintheilung als eine provisorische gelten, die nur so lange Berechtigung hat, bis nicht diese vielgeprüfte Familie von berufener Seite eine gründliche Behandlung erfahren haben wird.

Nidularium Karatas (Regelia) Lem. ***Bromelia Karatas*** Jacq. L. (*Karatas Plumieri* Morr., *K. agavaefolia?* Brogn.)

Acaulis, foliis in rosulam vastissimam trimetralem dispositis, rigidis glabris, basi valde dilatatis; vagina late ovata, integra punctulis elevatis confertissimis roseo-inducta, in laminam lanceolatam repentine contracta; lamina breviter acuta et cuspidata, spinis patentibus fuscis serrato-dentata; — floribus circa ducentenis capitato-spicatis[2]), capitulis in discum subplanum duodecicentimetralem arcte coadunatis, sessilibus, singulis bractea lanceolata calyce subaequilonga fultis; — calycis foliolis ima basi coalitis coriaceis porrectis lanceolatis, cuspidatis, rufo-lanatis; — corollae gamopetalae infundibuliformis tubo calycem subaequante tenero, basi inflata nudo; laciniis tubum triente superantibus lanceolatis obtusis dilute caeruleis, ante et post anthesin convolutis; — antheris summo corollae tubo filamentis brevibus insertis inclusis, medio dorso affixis linearibus utrinque acutis; — ovario infero lineari-cuneato apice infundibuliformi-protracto[1]; ovulis in summo loculo ad angulos centrales funiculo distincto insertis[2]; stylo filiformi (stylobasi) in ovarii parte infundibuliformi incrassato et rigido; stigmatibus filiformibus; — Bacca.... [3].

---

[1]) Ich ergreife die Gelegenheit, hier den Herren Hooibrenk, Vetter, Rodek, Antoine meinen besten Dank auszusprechen für die Bereitwilligkeit, mit welcher dieselben mir den Besuch der Gewächshäuser gestatteten; Herr Antoine hat überdiess mit anerkennenswerther Liberalität seine Sammlung trefflicher Originalzeichnungen von Bromeliaceen, welche in den kais. Gärten zur Blüthe gelangten, mir zur Benützung freigestellt.

[2]) Der Blüthenstand ist eigentlich ein sehr verkürzter Corymbus von sehr verkürzten Aehren, was erst auf dem Längsschnitt sichtbar wird, denn von oben gesehen bilden die Blüthen eine gleichmässige, nicht unterbrochene Scheibe. Es kann dieser Umstand gewiss als Speciesmerkmal Geltung haben, nicht aber als Gattungsmerkmal, wie denn schon auch bei *Eunidularium* Andeutungen von Secundäraxen vorhanden sind, nur bleiben diese noch unentwickelt.

Pico de Tijucca[4]; Wwr. coll. 233.

Linné hatte nach dem Vorgange Jacquin's diese altbekannte zuerst von Plumier (Gen. 10, t. 33) botanisch beschriebene Pflanze zu seiner Gattung *Bromelia* gestellt; er that diess mit einigem Widerstreben, offenbar weil er die Richtigkeit der Angaben Plumier's bezweifelt, welche *Karatas* ausdrücklich als monopetal bezeichnen, während Linné nur dyalypetale Bromeliaceen kennt, er versieht daher das Citat Jacquin's aus Plumier mit einem bedeutsamen ?. Merkwürdig, dass seit Plumier (1703) mehr als einhundertfünfzig Jahre verfliessen mussten, bevor andere epigyne Bromeliaceen mit gamopetaler Krone bekannt? wurden, oder wo dieses höchst wichtige Verhältniss eine gerechte Würdigung gefunden hat[1]); seine Wichtigkeit fällt sofort in die Augen, wenn man erwägt, dass die Verwachsung der Kronblätter sich nicht etwa auf die unterste Basis beschränkt, sondern bei *Nidularium* immer zum mindesten zwei Drittheile der Länge beträgt, während die Verwachsung der Kelchblätter niemals ein Viertel erreicht, daher ganz belanglos ist.

---

[1] Bei den meisten Bromeliaceen ist der Fruchtknoten an der Spitze zu einer trichterförmigen Ausweitung vorgezogen, an deren Stand Kelch und Krone sitzen; dass aber die dadurch entstandene Röhre nicht den verwachsenen Kelch- und Kronblättern angehört, sondern der Fruchtknoten wird bei der genaueren Analyse des letztern ersichtlich, weil die Scheidewände der Fruchtfächer sich in die Hohlwand des Trichters hineinerstrecken. Für die Gattung *Disteganthus* sollte dieser Umstand das anatomische Hauptmerkmal und die etymologische Begründung des Gattungsnamens abgeben. — Eigenthümlich ist, dass der sonst immer sehr zarte Griffel innerhalb dieser Röhre sich meist sehr verdickt, starr wird und häufig dreiriefig erscheint; ich nenne hier diesen Theil des Griffels Stylobasis. Unter „stylus nanus," welchen Lindley der Gattung Bromelia zuschreibt, dürfte vielleicht diese Stylobasis zu verstehen sein.

[2] Die Form der Placenten und die Aneinanderreihung der Eier dürfte gewiss einmal von hoher diagnostischer Bedeutung werden; bei getrockneten Bromeliaceen sind aber diese Verhältnisse nicht mehr zu erkennen; es konnte also darauf bei unserer Arbeit leider keine Rücksicht genommen werden; auch die Formen der sehr zarten, fleischigen (?) Narben sind an den trockenen Pflanzen ganz undeutlich.

[3] Es konnte nur die blühende Pflanze eingesammelt werden; die Frucht ist übrigens in Jacquin (l. c.) ziemlich ausführlich beschrieben.

[4] Das Vaterland von *Karatas* sind (Central-Amerika?) die Antillen. Bei Rio sammelte ich diese Pflanze in einer Acclimatisations-Anlage, welche sich auf der Mitte des Pico de Tijucca mitten im Wald befindet, in der man die ursprünglichen Bäume belassen hat, und es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass dieses in seiner Heimat wegen der schmackhaften Frucht sehr beliebte Gewächs absichtlich oder vielleicht unabsichtlich hieher verpflanzt worden ist.

Es könnten aber dennoch Zweifel an deren richtiger Bestimmung laut werden, weil die Blüthen der Plumier'schen Pflanze bis jetzt nicht bekannt waren; einige ganz unbedeutende, nur durch die Altersverschiedenheit bedingte Abweichungen abgerechnet, passen aber alle Angaben von Plumier, Jacquin und Linné auf unsere Pflanzen so genau, dass hier ein Irrthum kaum möglich erscheint. Beer spricht von Blättern, welche in Folge der Schwere überhängen. Das wäre bei den im Treibhaus gezogenen Gewächsen nicht unwahrscheinlich; unsere unter den naturgemässen Bedingungen gewachsene Pflanze hat steif abstehende Blätter, welche in weitem Umkreis wie Spiesse vorstarrend, eine Annäherung an die Blüthenrosette nicht zulassen.

Erst Lemaire hat im Jahre 1854 auf das Vorkommen gamopetaler Kronen bei hypogynischen Bromeliaceen aufmerksam gemacht und gründete auf dieses Merkmal die Gattung *Nidularium* (Jard. fleur. IV, misc. 60 et tab. 411[2]). Koch hatte im Jahre 1860 (Berl. Woch. f. Gärtn. 84) nach der Beer'schen Classification eine Zusammenstellung sämmtlicher Bromeliaceengattungen mit unterständigen Fruchtknoten gegeben und versucht, die Diagnosen für jene Genera zu construiren, wo solche bisher fehlten (namentlich für die von Beer [Brom.] und Gaudichaud [Bonite] gegründeten Gattungen). Nach diesen Diagnosen wäre aber ein Auseinanderhalten von *Bromelia* und *Nidularium* nicht möglich (Inflorescentia centripeta bei *Bromelia*, centrifuga bei *Nidularium*?). — Regel (Gartenflora XVII, 66) gibt für die Gruppe „Acaules" zu dieser Arbeit Koch's eine Erläuterung; darnach sollte *Nidularium* an der Basis verwachsene, — *Bromelia* ganz freie Kelchblätter besitzen; *Karatas* wird als der Typus einer solchen „*Bromelia*" hingestellt. Die Untersuchung einer grossen Anzahl von epigynen Bromeliaceen mit gamopetaler Krone hat mich aber belehrt, dass fast bei allen die Kelchblätter an der Basis mehr oder minder verwachsen sind, es ist diess, wie wir aus der Diagnose wissen, auch bei *Karatas* der Fall; und wollte man diesem Mehr oder Weniger eine Bedeutung beimessen, so müssten die sonst allerverwandtesten Arten in zwei Genera auseinandergerissen werden.

Karatas wird als Typus einer Gattung hingestellt, ohne dass seine Blüthen bis jetzt bekannt gewesen wären[3]); während daher *Nidularium* sich einer stattlichen Speciesreihe erfreut, stünde der problematische Typus ganz vereinsamt da; die Einreihung von Arten unter eine Gattung, von deren Typus man die Blüthe nicht kennt, ist eben nicht möglich. — Beer zählt freilich noch eine Menge *Bromelia*-Arten auf, ohne selbst eine Diagnose der Gattung zu geben; ein guter Theil dieser Arten wurde von andern Forschern anderen Gattungen zugewiesen, was noch bleibt, entnahm Beer fast ausschliesslich den oberflächlichen Abbildungen in Vellozo's Flora fluminensis, und reihte es zu dem ein, was er sich unter „*Bromelia*“ vorstellte, aus den Arten aber, welche dem Linné'schen Begriff von *Bromelia* noch am nächsten kommen, machte er seine Gattung *Agallostachys*, — *Bromelia* selbst geht eigentlich leer aus.

---

[1]) Bei hypogynen Bromeliaceen waren verwachsene Kronen schon früher bekannt, Lindley stellt sie als Hauptcharakter der Gattung *Caraguata* auf.

[2]) Möglich, dass schon vor ihm Brognart in einer seiner sehr verstreuten, zum Theil nur als Manuscript vorhandenen Arbeiten hievon Erwähnung macht? — Selbst die Schultes liessen es in ihrer vortrefflichen Arbeit über Bromeliaceen (Syst. veg. VII. II.) ohne Berücksichtigung; Lamarck (Enc. I. 145) citirt Plumier, Willdenow (Spec. II. 8), Kunth (H. B. K. Nov. gen. et spec. am. I. 297, corolla trifida) citiren Linné. Claudio Gay (hist. fis. y pol. de Chile t. VI. 1853, übersetzt von Morren in Belg. Hort. XXIII. 227) gibt eine vage Beschreibung der Gattung *Bromelia* nach Linné'schem Vorbild.

[3]) Später scheint Jacquin die Blüthen von *Karatas* irgendwo gesehen zu haben und gibt davon (im Sel. Stirp. am. 90 t. 178 f. 26., in der neueren Ausgabe 47 t. 260 t. 24) eine Analyse, mit der aber wieder nichts anzufangen ist.

Will man nun die alte Linné'che Stammgattung aufrecht erhalten, ohne die späteren zum Theil doch berechtigten epigynischen Genera über den Haufen zu werfen, so muss allerdings die Linné'sche Definition eine gründliche Abänderung erfahren, nur darf dieses nicht in dem Regel'schen Sinne geschehen, der ein Merkmal für *Bromelia* aufstellt, gegen welches Linné sich gesträubt hat; die Dyalypetalität muss seiner Gattung gewahrt bleiben, und in diesem Sinne versuchte Lindley eine Definition von *Bromelia* zu construiren; er sagt (l. c.): Calyx superus, petala convoluta basi nuda; stamina basi perianthii inserta (stylus nanus); stigmata carnosa abbreviata; bacca; semina nuda.

Darnach bliebe die alte Linné'sche Umschreibung aufrecht, nur sollten den zur Gattung *Bromelia* gehörigen Arten die Nectarien abgehen, und damit scheint nun Lindley auch das Richtige getroffen zu haben, denn die besten von Linné selbst zu *Bromelia* gezogenen Arten (*Agallostachys* nach Beer) haben in der That keine Nectarien; damit wäre auch ein greifbares Merkmal für die unläugbare Verwandtschaft von *Bromelia* und *Nidularium* gefunden, weil diese letztere — sowie alle gamopetalen Bromeliaceen — gleichfalls keine Nectarien besitzt.

Für das von Lindley in dieser Art umschriebene Genus müssen die Arten aus den anderen Gattungen erst geworben werden; von den Beer'schen Bromelien dürfte vielleicht nur die *B. longifolia* hieher gehören, ferner wären einzubeziehen *Agallostachys*, *Cryptanthus* und *Buckia* und wahrscheinlich noch Arten anderer Gattungen (*Aechmea*, *Billbergia*), welche letzteren zu diesem Behufe einer genauen Revision unterzogen werden müssten.

(Wird fortgesetzt.)

* * *

Mutius Ritter v. Tommasini.

Ein Nachruf.

Von **J. Freyn.**

Der letzte Tag des vergehenden Jahres 1879 sah ein Leben von hinnen scheiden, welches bis zur letzten Stunde von regem Eifer für die Wissenschaft beseelt, unermüdlich thätig war, den während eines ganzen Lebens beharrlich fortgeführten Plan einer botanischen Durchforschung des österreichischen Küstenlandes zu Ende zu bringen — Tommasini ist nicht mehr! — Eine ganze Stadt hat ihn trauernd zu Grabe geleitet — ein Zeichen von Hochachtung für seine gesellschäftlichen und Bürgertugenden — am meisten werden ihn aber Jene missen, denen er zeitlebens ein treuer Berather, ein mittheilsamer Lehrer, ein opferwilliger Freund war. Es sind nicht Folianten, die seinen Ruhm der Nachwelt verkünden, aber dieses Bewusstsein konnte er mit sich nehmen, „dass er allein zur Erforschung seines Landes mehr gethan hat, als alle seine Vorgänger zusammengenommen.“ — Wer das gewaltige Material gesehen hat, welches durch seine Bemühungen im Laufe vieler Decennien aus allen Theilen des Landes aufgestapelt wurde, der wird diesen Ausspruch nicht für Phrase halten, er wird aber doppelt bedauern, dass Tommasini für immer schied, ohne seine Forschungen auch selbst zum wirklichen Abschlusse gebracht zu haben: die geplante, allerseits erwartete Flora der österr. Küstenländer ist ungeschrieben geblieben. Berufsgeschäfte, so lange er jünger war, weiterhin die Beschwerden des zunehmenden Alters und doch noch der Drang nach weiterer Vervollständigung machten ihn immer zögern, und so ist es denn geschehen, dass mit ihm eine reiche Summe von Erfahrung, an unersetzlichem Ueberblick über die Verbreitung der einzelnen Formen, eine Fülle ungeschriebener Beobachtungen und Details verloren ist, verloren auf so lange, bis ein Nachfolger diese Kenntnisse von Neuem erwirbt.

Wer aber bedenkt, dass siebzig Jahre darüber vergangen waren, bis seine Landeskenntnisse zu so ausgebreiteten wurden — Tommasini hatte die letzten Jahre insbesondere auch der Durchforschung der Nachbarfloren, besonders jener von Croatien, gewidmet und trotz seines hohen Alters noch beträchtliche Touren selbst unternommen, u. A. auf den Monte Maggiore noch im Jahre 1878 — der wird den Verlust erst richtig würdigen. Wohl hat er das Herbar in vollkommen geordnetem Zustande und dazu viele Notizen hinterlassen, so dass einem Bearbeiter hiedurch ein Material geboten ist, wie keinem zweiten vorher — wer wird es aber heute wagen, ohne eigene Anschauung in der freien Natur eine Landesflora zu schreiben, die den weit gehenden berechtigten Anforderungen genügen soll, welche der unaufgehaltene Fortschritt der Wissenschaft zu stellen bemüssigt ist? — Die Benützung eines so wohl vorbereiteten Materiales wird zwar die Klärung des Urtheils, die rasche Ausbreitung des Ueberblickes jedem künftigen Bearbeiter der küstenländischen Flora in weitester Hinsicht erleichtern, aber das Erscheinen einer solchen Landesflora bleibt doch um Jahre hinausgeschoben, wenn der Bearbeiter auch sofort zur Stelle wäre. Es gereichte dem Schreiber dieser Zeilen seinerzeit zur hohen Befriedigung, als der nun Verewigte diese Aufgabe ihm zugedacht hatte, doch machten ihm äussere Verhältnisse die Uebernahme eines solchen Antrages leider unmöglich, so gerne er dieser schönen Aufgabe auch etliche Jahre gewidmet hätte.

Indessen wäre es zu weit gegangen, wenn man nach Vorstehendem annehmen wollte, dass von all den reichen Erfahrungen und Kenntnissen des Betrauerten nichts verlautbart worden sei. Ganz abgesehen von den zahlreichen brieflichen Mittheilungen, welche zur Klärung so mancher kritischen Frage in den Werken von D. W. Koch, Bertoloni, Parlatore und Visiani beigetragen haben, hat Tommasini auch wiederholt selbst zur Feder gegriffen. Schon Neilreich hat die bis zum Jahre 1866 erfolgten Publicationen in seiner Biographie Tommasini's¹) nachgewiesen. Es sind jedoch seither noch verschiedene Abhandlungen von ihm erschienen, welche sämmtlich Zeugniss dafür ablegen, mit welch ununterbrochenem Eifer und ungetrübter kritischer Schärfe er der botanischen Erforschung seines Landes oblag. — Allein nebst den directen Veröffentlichungen war Tommasini stets in liberalster Weise erbötig, seine reichen Schätze von Kenntnissen auch Anderen mitzutheilen. Ich selbst betrachte es als eine Ehrenpflicht, auch noch an dieser Stelle des hervorragenden Antheils zu gedenken, den er an meiner Flora von Südistrien genommen hat, ohne schliesslich anzunehmen, dass dieser Mitwirkung auch durch Beisetzung seines Namens Ausdruck gegeben werde.

Die Pläne, welche Tommasini schon für die nächste schöne Jahreszeit verfasst hatte, bleiben nunmehr unverwirklicht. Der Tod hat seine Thätigkeit für immer lahm gelegt. Welch lebhaftes Interesse aber der edle Verstorbene noch über den Tod hinaus für die Wissenschaft bethätigte, zeigen seine letztwilligen Verfügungen. Nachdem er schon im letzten Jahre die beiden Herbarien dem städt. Museum in Triest geschenkt hatte, testirte er demselben auch noch seine botanische und geologische Bibliothek nebst einem Legate von 10.000 fl. Die gleiche Summe und die anderen naturwissenschaftlichen Werke erhält die Società Adriatica di Scienze, die landwirthschaftliche Bibliothek fällt an die Ackerbaugesellschaft. Zum Erben seiner Notizen und des botanischen Schriftwechsels bestimmte er den Director des städt. Museums, Dr. C. v. Marchesetti, der ihm persönlich nahe stand, während er seine humane Gesinnung durch ein Legat von weiteren 10.000 fl. zu einem Stipendium für einen Mediciner bezeugte.

Bleibt ein so edles Wirken an und für sich immer erfreulich und sichert es dem Dahingeschiedenen auch stets ein ehrenvolles Gedächtniss, so ist es doch doppelt ehrend, wenn auch die Mitwelt mit der Anerkennung nicht kargt. Verschiedene Orden bezeugten, dass Tommasini's Verdienste auch an den höchsten Stellen gewürdigt wurden; zahlreiche gelehrte Gesellschaften ernannten ihn zum Mitgliede oder zum Ehrenmitgliede, von zweien war er lebenslänglicher Präsident. Die Botaniker haben Tommasini geehrt, indem sie seinen Namen an zahlreiche Pflanzen knüpften, seine Mitbürger ehren ihn ähnlich, aber allgemein verständlicher, indem der Triester Stadtrath beschloss, dass der bisherige Volksgarten künftig den Namen „Giardino Muzio Tommasini" führen solle. Es ist auch schon im Werke, ihm daselbst ein würdiges

---

¹) Oesterr. Bot. Zeitschr. XVI. pag. 1—12 mit Porträt.

Denkmal zu setzen und im Museum wird seine Marmorbüste schon demnächst aufgestellt, nachdem schon gelegentlich seines 80. Geburtstages über Veranlassung der landwirthschaftlichen Gesellschaft ihm zu Ehren eine Denkmünze geprägt worden war.

Die Trauerbezeigungen waren bei der Beliebtheit des Verblichenen natürlich grossartige, ja in Triest noch nicht dagewesene; ihren Abschluss bildete die Denkrede, welche Marchesetti am 25. Jänner vor den Notabilitäten und officiellen Persönlichkeiten im grossen Börsensaale zu Triest gehalten hat. Auch von anderen Seiten zeigt sich warme Theilnahme: Die Società Adriatica bringt einen Nachruf von Stossich, Magyar növénytanilapok (ungar. botanische Zeitung) sind anlässlich des Ablebens Tommasini's mit Trauerrand erschienen und brachten in der Jänner-Nummer pag. 1—7 einen Nekrolog von A. Kanitz, der auch in der Botanischen Zeitung (redig. von De Bary) des Verblichenen ehrend gedenkt. Die Fachkreise, denen Tommasini durch so viele Dezennien nahe gestanden, fühlen seinen Verlust als unausfüllbare Lücke, und es sind weitere Nachrufe noch von verschiedenen Seiten zu erwarten.

So hat denn die Anerkennung der Mitwelt den gebührenden Ausdruck gefunden. — Jene, die Tommasini im Leben näher gestanden, werden seiner überdiess in Ehrfurcht und Liebe gedenken!

Opočno, im Februar 1880.

Verzeichniss der seit 1866 erschienenen Arbeiten Tommasini's.

A. In der Oesterr. Botan. Zeitschrift.

1866. „Aus dem Küstenlande." XVI. 57—59 und 236—240.
1870. „Streifblicke auf die Flora der Küsten Liburniens." XX. p. 225—231, dann Correspondenz-Artikel p. 155—156, 185, 251, 317—318.
1871. „Botanische Verhältnisse in Istrien." XXI. pag. 134—136. Corr.-Artikel pag. 27.
1872. Literaturbericht. XXII. pag. 206—208.
1873. „Die Flora des südlichsten Theiles von Istrien bei Promontore und Midolino." XXIII. pag. 169—177, 219—227, 257—260. Nachtrag dazu pag. 305—312. Corr.-Art. p. 263—264.
1879. Correspondenz-Artikel. pag. 69.

B. In den Verhandlungen der Società Adriatica di Scienze naturali di Trieste.

1876. Cenni storici e fisici sulla selvicoltura dell' agro Triestino. pag. 1—56, tab. 2.

C. In den Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien.

1870. Nachrichten über Dr. Emanuel Weiss p. 621—632.
1871. Begleitschreiben zu dem der Gesellschaft geschenkten Herbar der Litoralflora. Sitz.-Ber. p. 49—53.

1874. Dankschreiben an die Gesellschaft für die gelegentlich seines 80. Geburtstages gewidmeten Glückwünsche. Sitz.-Ber. 27—28.

D. Unmittelbar:

1875. Sulla Vegetazione dell' isola di Veglia. — 8° maj. 87. pag.

* * *

Plantas in itinere africano

ab J. M. Hildebrandt collectas determinare pergit W. Vatke.

VII. Leguminosae Juss. 2. Caesalpinioideae R. Br.

1214. *Caesalpinia Bonducella* (L.) Roxb., Oliver! l. c. 262.

Dâr es salâm orae zanzibarensis in littore arenoso suffrutex ramis sparsis. Febr. 1874 fl. fr.

599. *Poinciana elata* L., Oliver l. c. 266. In Abyssiniae Habab alt. 4000 ped. arbor aug. 1872 fl.

730. eadem. In terris Danakil dictis in declivibus montium jan. 1873 fl.; nomen vernaculum: Djinne amaitó i. e. daemones. Hildebrandtii homines mosambicenses timore daemonum ramos hujus plantae decerpere ausi non sunt.

1165 e. eadem. Aden mart. 1875 fl. fr. In cl. Th. Anderson Florula adenensi non commemoratur.

2505. eadem. Taita febr. 1877 fl.; arbor.

786 a. *Parkinsonia aculeata* L., Oliver l. c. 26. T. Arabia: ad rudera Mokkae jun. 1872 fl. fr.

1216. *Cassia fistula* L., Oliver! l. c. 270.

Dâr es salâm orae zanzibarensis frutex vel arbuscula 3 m. alta fl. ex aureo flavescentibus febr. 1874 fl. fr.

2884. *C. Petersiana* Bolle, Oliver l. c. 272. Insula Nossibe in silva primaeva littorali arbor 3—4 m. alta, apr. 1879 fl. Stipulae in hac deciduae.

2806. *C. goratensis* Fresen., Oliver l. c. 273. Kitui in Ukamba maio 1877 fl. frutex.

904. *C. (Senna) zanzibarensis* Vatke. fruticosa ramis angulatis, junioribus pubero tomentosis, adultis glabris, foliis 8—9jugis cum glandulis filiformibus interpetiolaribus, rhachide puberula, foliolis elliptico- vel ovali-oblongis mucronatis basi rotundatis, supra subglabris atroviridibus, subtus pallidis adpresse puberulis, stipulis e basi latiore filiformibus curvatis deciduis, pedunculis ex axillis foliorum superioribus ortis corymbos elongatos basi foliatos laxe paucifloros efformantibus, bracteis linearibus persistentibus, sepalis inaequalibus, duobus exterioribus duplo minoribus, omnibus pubescentibus, petalis, inaequalibus unguiculatis, staminibus tribus anterioribus petalo proximo brevioribus cum antheris curvatis, antheris mediis strictis appendiculo curvato obtuso auctis, leguminibus (junioribus tantum visis) compressis. ♄.

Secus ripas fluminum Wami et Kingani orae zanzibarensis suffrutex 2 m. altus 3. aug. 1873 fl. fr.

Praecedenti proxima, inflorescentia, stipulis, foliolorum figura, indumento consistentia tenui membranacea abunde differt.

Folia tota ad 1·3 dm. longa; petiolus ad 2·5 cm. longus; foliola ad 4 cm. longa, ad 2 cm. lata; stipulae ca. 0·5 cm. longae; sepala majora ad 1·5 cm. longa, ad 0·8 cm. lata; petalum maximum 2·5 cm. longum, ad 1·5 cm. latum; antherae majores 8 mm. longae; legumen (junius) 1·3 dm. longum.

1595. *C. (Senna) Johannae* Vatke arborescens superne pubescens, ramis striatis, foliolis 5jugis cum glandulis linearibus interpetiolaribus, rhachide puberula demum glabrata, foliolis ovali-oblongis obtusis basi obliqua in petiolulum subcontractis, supra pallide virescentibus, subtus canescentibus, utrinque venosis glabris, stipulis caducis, pedunculis multifloris dense corymbosis, bracteis oblongis acuminatis deciduis, sepalis inaequalibus, duobus exterioribus triplo minoribus, omnibus pubescentibus, petalis inaequalibus unguiculatis eminenti-venosis, staminibus tribus anterioribus petalo maximo brevioribus cum antheris curvatis, antheris mediis subcurvatis appendiculo auctis, leguminibus (junioribus tantum visis) compressis strictis pubescentibus stylo persistente coronatis. ♄.

In insulae Johannae planitie littorali et promontoriis ad 100 m. copiose jun.—aug. 1875 fl. fr. jun.

Ab antecedente specie, cui similis et affinis, foliolorum muticorum numero et glabritie, glandulis majoribus, stipulis caducis, frondis et florum colore abunde differt; venae petalorum magis prominent; antherae in *C. zanzibarensi* atro-fuscae, in nostra fusco-rubellae.

Folia ad 1·7 dm. longa, e quibus petiolus ad 4 cm. longus; foliola magnitudine admodum variabilia 1·5—5 cm. longa, 7 mm. — 2·2 cm. lata; sepala majora 1 cm. longa, ca. 2 cm. lata; petala maxima 2·2 cm. longa, ad 1·7 mm. lata, nunc in unguem contracta, nunc attenuata.

683. *C. occidentalis* L., Oliver l. c. 274. Abyssinia: Habab ca. 3000 ped. rarissime aug. 1872 fl. fr.

965. eadem. Inter rudera oppidi Zanzibar copiose nov. 1873 fl. fr.; folia cocta vulneribus purulentis imponuntur.

1596. eadem. Secus viarum margines et in pratis siccis insulae Johannae jun.—aug. 1875 fl. fr.

1880. eadem. In ejusdem insulae regione humili Pomoni dicta jun. — aug. 1875. fr.

2398. eadem. Ndara in Taita in plantationibus sponte febr. 1877 fl. fr.

1597. *C. Sophera* L., Oliver l. c. Insula Johanna in agrorum marginibus et in pratis siccis una cum praecedente, at minus copiose jun. — aug. 1875 fl. fr.

2889. *C. (Senna) lactea* Vatke arborea puberula, foliolis 19—23jugis membranaceis ovali-oblongis obtusis mucronulatis basi parum obliqua in petiolulum subcontractis utrinque glabris, supra atroviridibus, subtus pallidis venosis, petiolo eglanduloso puberulo, stipulis caducis, floribus corymbosis, corymbis in paniculam terminalem amplam aphyllam dispositis, bracteis caducis, sepalis inaequalibus obtusis puberulis, petalis ovali-oblongis obtusis parce venosis in unguem contractis, staminibus perfectis 7, 2 abortivis, antheris linearibus erectis, apice poris dehiscentibus ex appendiculatis, legumine (juvenili) lineari curvato glabro.

In littore insulae Nossibé prope Madagascariam arbor floribus lacteis apr. 1879 fr.

C. siameae Lam., Benth. in Transs. Linn. Soc. Lond. XXVII 549 similis et affinis, foliolorum numero, magnitudine, consistentia, antheris aequalibus minoribus haud curvatis satis superque differt.

Petiolus ad 5 cm. longus; foliola ad 3·5 cm. longa, ad 1 cm. lata; petioluli ca. 2 mm. longi; pedunculi 6 cm. longi; pedicelli ca. 1·5 cm. longi; sepala majora ca. 8 mm. longa, ca. 2 mm. lata; petala ca. 9 mm. longa, ca. 5 mm. lata; antherae ca. 4 mm. longae.

528. *C. Tora* L. Oliver l. c. 275. Abyssinia 1872 fl. fr.

739 c. eadem. Samhar prope Massua in locis udis dec. 1872 fl. fr. jun.

93. *C. obovata* Collad., Boiss. Fl. orient. II. 631. In desertis prope Suez apr. 1872 fl.

162. eadem. In locis desertis Arabiae prope Geddah apr. 1872 fl. fr. suffrutex 1 m. altus.

597. eadem. Oliver l. c. 277. Abyssinia: Habab 6000 ped. 1872 fl. fr.

101. *C. holosericea* Fresen. In locis desertis prope Geddah apr. 1872 fl. fr. suffrutex 1 m. altus specimen unicum.

729 b. eadem, Oliver l. c. 278. Samhar prope Massua dec. 1872 fl. fr. Nomen africanum Senno (arabice Senna Mekko), somalense Gellélo.

Sub num. 729, b prius erronee *Indigoferam anabaptistam* enumeravi; haec revera numerum fert 729 e.

786. *C. adenensis* Benth. in Trans. Linn. Soc. Lond. XXVII, 553, Th. Anderson Fl. aden. 17, 18 non commemorat. Aden in desertis jun. 1872 fl. fr.

C. obovatae nomine falso distributa.

598. *C. acutifolia* Del., Oliver l. c. 278. Abyssinia: Samhar 2000 ped. 1872 fl. fr.

Nomen vernaculum: Senna Mekki in lingua tigre et apud Arabes.

1319. *C. (Senna) corneliana* Vatke fruticosa ramis pallidis subteretibus obtusangulis adscendentibus subflexuosis excepta foliorum pagina inferiore minute pilosula glabra, foliis 7—8jugis, petiolis eglandulosis, foliolis ovali-oblongis acutiusculis mucronatis basi obliqua rotundatis pallidis subglaucis breviter petiolulatis subconcoloribus, petiolulis discoloribus, stipulis subulatis spinescentibus patulis vel reflexis, racemis axillaribus erectis laxe plurifloris folio sublongioribus, bracteis membranaceis obovatis caducis, sepalis obtusis membranaceis glabris, petalis basi contracta sessilibus rubroveniis, antheris duobus anterioribus quam reliquae multo longioribus petalo subaequilongis, legumine...

Prope Meid terrae somalensis in promontorii ad 1000 m. hinc inde secus torrentum margines, a Somalensibus pro usu medico non adhibetur; nomen vernaculum: Galêlo; apr. 1875 fl.

Species dicata Henrico Cornelio amicissimo olim studiorum historiae naturalis socio.

Antecedenti proxima et ejus formis quibusdam primo intuitu admodum similis praecipue quoad ramorum stipularumque indolem, imprimis in exemplaribus dongolensibus ab Ehrenbergio lectis, attamen foliolorum numero (ceterum folium 6jugum in specimine dongolensi videre licuit) eorumque basi magis rotundata nec ut in *C. acutifolia* magis cuneata, apice in nostra obtusiore, floribus multo majoribus distinguenda; doleo, quod fructus adhuc ignotus, qui verisimiliter notas differentiales meliores praebebit.

Folia ad 1·25 dm. longa; foliola 2·5 cm. longa, fere 1 cm. lata; petioluli ca. 1 mm. longi; stipulae ca. 5 mm. longae; pedicelli ca. 3 mm. longi; petala maxima 1·1 cm. longa, ad 5 mm. lata; antherae majores ca. 1 cm. longae.

2506. *C. (Senna) longiracemosa* Vatke. fruticosa puberula ramis adscendentibus teretibus striatis superne flexuosis, foliis 8jugis, petiolis eglandulosis puberulis, foliolis obovalibus utrinque, subtus glanduloso-puberulis obtusis mucronatis subsessilibus, stipulis subulatis reflexis, racemis axillaribus elongatis multifloris floro triplo longioribus, bracteis lanceolatis acuminatis membranaceis caducis, sepalis obtusis membranaceis, antheris duobus anterioribus quam reliquae multo longioribus, legumine plano lineari, juniore curvato stipitato styli basi persistente obscure mucronato, valvis puberulis exappendiculatis. ♄.

Ndara et alibi in Taitae planitie suffrutex 2 m. altus febr. 1877 fl. fr. jun.

Ex affinitate praecedentium, a quibus foliolorum figura abhorret.

Folia ad 1 dm. longa; foliola ad 1·7 cm. longa, ad 6 mm. lata; stipulae 5 mm. longae; pedicelli 3 mm. longi; petala 1·3 cm. longa, ad 7 mm. lata; legumen junius 3·5 cm. longum, 4 mm. latum.

2464. *C. (Chamaecrista) Hildebrandtii* Vatke. procumbens ramis adscendentibus effuse ramosis teretibus estriatis, junioribus dense patule villoso-pubescentibus, foliolis 4—10jugis, petiolis pubescentibus cum glandulis solitariis stipitatis prope basin petioli, ovali-oblongis obtusis mucronatis obliquis basi rotundatis, utrinque, subtus dense, adpresse pubescentibus, stipulis e basi ovato-lanceolata subulatis strictis erectis, persistentibus, pedicellis 1—3supraaxillaribus, sepalis oblongis subaequalibus apiculatis, petalis late obovalibus emarginellis, staminibus 10perfectis, antheris linearibus inaequilongis, longioribus curvatis, legumine lineari plano curvulo pubescent. ♃ ♄?

In monte Ndara Taitae alt. 3000 ped. 1877 fl. fr.

C. Grantii Oliver l. c. 279 proxima, indumento et foliolorum numero diversa videtur.

Herba? ca. 2 dm. alta; petioli ca. 0·5—1 cm. longi; foliola ca. 1·5 cm. loga, ad 8 mm. lata; stipulae ca. 5 mm. latae; pedicelli ad 2·5 cm. longi; sepala ca. 1 cm. longa; petala ca. 7 mm. longa; legumen fere 6 cm. longum.

2811. *C. (Chamaecrista) kituiensis* Vatke. basi lignosa ramis adscendentibus flexuosis teretibus striatis pubescentibus, foliolis 3—12jugis, petiolis pubescentibus crebre stipitato-glanduliferis, oblongis obtusis mucronatis, basi valde obliqua hinc rotundatis, illinc contractis, venis subtus valde prominentibus, glabriusculis margine costaque subtus ciliatis, stipulis e basi ovata acuminatis persistentibus ciliatis, pedunculis solitariis geminatisve supraaxillaribus, bracteolis linearibus, sepalis exterioribus linearibus, interioribus brevioribus latioribus, omnibus mucronatis costa pubescentibus, staminibus 10 omnibus perfectis vel unico abortive, antheris linearibus, leguminibus... ♄. Kitui in Ukamba maio 1877 fl.

Antecedenti et *C. Grantii* affinis, glandularum foliolorumque numero praeter alia abunde distincta.

Petioli 0·5 cm. longi; foliola ad 1·3 cm. longa, ad 5 mm. lata; pedunculi ad 2 cm. longi; sepala ca. 1 cm. longa, petala 1·2 cm. longa, ad 7 mm. lata.

684 b. *C. nigricans* Vahl, Oliver l. c. 280. Abyssiniae Bogos in planitiebus sterilibus tempore pluvioso aug. 1872. fl. ⊙.

684. *C. mimosoides* L., Oliver l. c. Ibidem aug. 1872 fl. fr.

964. eadem. Insula Zanzibar in pratis siccis herbaceis suffrutex 1 m. altus jul.—nov. 1873 fl. fr.

1009 b. eadem. Ibidem eodem tempore fl. fr. lecta.

2793. eadem. Kitui in Ukamba maio 1877 fl.

2805. eadem. Ibidem apr. 1877 fl. lecta.

963. *C. (Chamaecrista) exilis* Vatke. lignosa basi ramulosa, ramis patenti-pilosis vel pubescentibus, foliis 4—9jugis, foliolis apicem versus decrescentibus omnibus obliquis oblongis obtusis mucronulatis costa nervisque subtus prominentibus, nervis primariis submarginalibus non anastomosantibus, petiolo eglanduloso, stipulis rigidis persistentibus lineari-acuminatis obliquis eminenter longitudinaliter nervosis, floribus axillaribus solitariis, pedunculis capillaribus, sepalis oblongo-linearibus acutis, staminibus 10? inaequalibus perfectis, antheris linearibus apice dehiscentibus, legumine lineari curvulo pubescente ♄?

In insulae Zanzibar locis siccis apricis rara oct. 1873 fl. fr.; florem vidi unicum.

C. falcinellae Oliver l. c. 281 proxima ex charactere dato satis distincta.

Folia 2 cm. longa, foliola majora 5 mm. longa, ca. 1·5 mm. lata; stipulae 5 mm. longae; pedunculi 1·5 cm. longi; sepala 5 mm. longa, ca. 1 mm. lata; legumen 3 cm. longum, 3 mm. latum.

Liceat addere notulas de Cassiae generis speciebus quibusdam, additamentum ad monographiam ab illustri Bentham in Trans. Linn. l. c. datam.

1. *C. annulata* Willd. herb. Klotzsch in Schomb. Reise III 1207 illustri auctori l. c. 582 species dubia, est (Rich. Schomburgk n. 1523) ex eodem cl. auctore l. c. 587 *C. bacillari* L. f. affinis.

2. *C. arowana* Schomb. l. c. 1206, Benth. l. c. 582 (= Rich. Schomburgk n. 776) est eadem, quae *C. dysophylla* Benth. l. c. 587 et 537.

3. *C. ornata* Kl. l. c. 1104 (= Rich. Schomburgk n. 836) est ex numero citato *C. serpens* L. fide Benth. l. c. 587. Idem illustris auctor vero synonymum laudat l. c. 570 *C. prostratum* H. et B., stirpem, quae fide speciminis originarii primo intuitu a stirpe schomburgkiana toto coelo differt! Eadem, quae humboldtiana planta etiam a Schombourgkio lecta est (n. 840), quam olim in Hook. journ. botan. II 82 recte me quidem judice pro *C. prostrata* declaravit Benthamius. Eandem nuper in Trans. Linn. l. c. 570. C. Roraimae nomine novam, erronee credo, salutavit speciem.

4. *C. timorensis* D C. Specimen cumingianum in herb. berol. numerum fert 966 nec 968 ut ill. Bentham citat.

5. *C. viscida* Zoll. recte jam a cl. Miquel Fl. Ind. bat. I. 100 ad *C. Absum* L. relata est, synonymum ab ill. Bentham omissum

2798. *Bauhinia tomentosa* L., Oliver l. c. 290? var.? Kitui in Ukamba maio 1877 fl.; arbor 5 m. alta floribus flavis.

2447. eadem? vel var.? Ndara (Taita) 2—3000 ped. febr. 1877 fl. fr.; flores sulfurei fundo purpurei, quam in antecedente duplo minores; an species propria?

2603. *Bauhinia* sp.? In desertis inter Ndi (Taita) et flumen Tsavo febr. 1877; florem vidi unicum haud completum.

1215. *Tamarindus indica* L. Oliver l. c. 308. Dâr es Salâm orae zanzibarensis specimen solitarium floridum racemis multifloris, an culturae aufugum? febr. 1874 fl.

1217. *Trachylobium verrucosum* (Lam.) Baker Fl. maur. 88 (*T. hornemannianum* Hayne, Oliver! l. c. 311). Dâr es Salâm orae zanzibarensis arbor Copal ferrens febr. 1874 fr.

Appendix.

797 c. *Moringa aptera* Gaertn., Th. Anderson Fl. aden. 14. Prope Aden aliquot frutices sine flore vel fructu in valle jun. 1872.

1165 a. eadem. Ibidem mart. 1875 fl. lecta.

(Continuabitur.)

Mykologisches.

Von **Stephan Schulzer v. Müggenburg.**

> Nicht der ist gross, der nie geirrt, sondern wer im Forschen der Wahrheit am nächsten gekommen ist.
> Einen Irrthum zu berichtigen, ist weit förderlicher für die Wissenschaft, als die Beschreibung einer neuen Art.
> Parlatore in giorn. bot. ital. 1844.

Berichtigungen.

Nachdem Dr. Brefeld durch Resultate unermüdet wiederholten Einzelanbaues die sichere Ueberzeugung davon erlangte, dass *Thamnidium* Znk. eine eigene Mucorine sei, und ich nach genauester Durchmusterung meiner persönlichen Beobachtungen, nichts diesem Widersprechendes fand, wohl aber Vieles, was ganz dazu passt, so stehe ich, im Streben nach Licht, gegenüber dieser schönen Errungenschaft auf wissenschaftlichem Gebiete, mit Vergnügen von meiner früheren, Dr. Fries und Anderen beistimmenden Ansicht ab: *Thamnidium* wäre eine Nebenfructification des *Mucor*[1]).

Für die Besitzer der „Icones selectae Hymenomycetum Hungariae[2])“ füge ich der Kalchbrenner'schen Schluss-Anmerkung am Ende des vierten Heftes noch Folgendes bei:

T. II. Fig. 2. Soll heissen *A. Schulzeri* Kalchbrenner, nec Fries.

T. III. Fig. 2. *A. psammopus* K. durch mich schon 1870 in den Verh. der k. k. zool.-botan. Ges., Seite 208 als *A. Hunfalvyi* publicirt.

T. V. *A. tumulosus* K. ward auch meinerseits in Slavonien bei Vinkovce Anfangs October, während anhaltend kühlen Wetters und vom Herrn Britzelmayr in Baiern, bei Augsburg, im Frühjahre gefunden.

T. VII. Scheinen Fig. 2 und 3 verwechselt zu sein.

Seite 21 und später einigemale wird nach nordslavischer Mundart ein Wald bei Vinkovce Csrni gaj geschrieben, während er in südslavischer Crni gaj heisst.

---

[1]) Oesterr. bot. Zeitschrift 1875. Seite 228.

[2]) Gewiss wird jeder Mykolog nur mit Gefühlen freudigster Befriedigung die Abbildungen dieses Werkes durchsehen. Auch nur Annäherndes ist bisher aus dem Pilzreiche in Oesterreich-Ungarn nicht erschienen. Die Abbildungen sind, bloss zwei ausgenommen, nach lebenden Exemplaren gegeben und dem Künstler so gut gelungen, dass ich bei flüchtigem Ansehen die meinigen in manchen Fällen von den Originaldarstellungen nicht zu unterscheiden vermag. Die Farben entsprechen, beinahe ohne Ausnahme, der Natur nach Möglichkeit. Was die Detail-Ausarbeitung betrifft, so dürfte sie billigen Anforderungen genügen, einige von Kalchbrenner's Hand verrathen sogar durch zarte, dem Auge gefällige Ausführung den Pinsel eines Malers.

Hat die ung. Akademie der Wissenschaften durch Herausgabe dieses Werkes ihren Glanz recht wesentlich erhöhet, so gebührt doch Kalchbrenner, der es proponirte und ganz allein redigirte, der Löwenantheil an diesem Ruhme.

T. XI. *A. nigrocinnamomeus* halte ich nun für eine Herbstform des *A. clypeatus* Linn.[1].

Fig. 2. *A. (Nolonea) piceus* K. veröffentlichte ich in den Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft 1870, Seite 197 als *A. (Leptonia) Frauenfeldi* und kann mich auch gegenwärtig, in Anbetracht des ungestreiften fleischigen Hutes nicht entschliessen, darin eine *Nolanea* zu sehen.

T. XII. Fig. 2. *A. carneo-albus* With. Unter Billigung des damals noch lebenden Dr. Fries vereinigte hier Kalchbrenner meinen *A. Edmundi* (das Räschen in der oberen Reihe und daneben rechts der Durchschnitt) und meine Spielart „lamellis subdistantibus" der *A. vilis* Fr. (in der zweiten Reihe zwei gepaarte Individuen und über denselben der Durchschnitt) und fügte noch seine eigene Abbildung bei (untere Reihe in der Mitte, Durchschnitt daneben). — Ungeachtet diese drei Formen eben so wenig einen weissen Hut haben, wie die im abgewichenen Jahre bei Vinkovce angetroffene vierte, so achte ich doch den Scharfblick eines Dr. Fries zu hoch, als dass ich mir dieses geringfügigen Umstandes wegen, hier Zweifel an der Richtigkeit der Eintheilung erlauben dürfte, um so weniger, da die Hutform veränderlich zu sein scheint, worauf sich die ursprüngliche Zweitheilung meinerseits gründet. Auch fand ich immer die Stiele mehr oder weniger deutlich knorpelig und die Lamellen beim letzten Funde hinten bald zugespitzt, bald buchtig. Alle diese Veränderlichkeiten der Art sollte deren künftige Diagnose wohl enthalten.

Die T. XIII. gibt beim *A. comosus* Fr. theils meine, theils Kalchbrenner's unverkennbare Abbildungen, welche Fries sammt der wirklich erschöpfenden Beschreibung beim Verfassen seiner letzten Epikrisis vor Augen hatte, und doch konnte er sich dem auch anderwärts leider zum Nachtheile der Wissenschaft bemerkbaren Starrsinn des hohen Alters nicht entwinden, denn nach seiner Diagnose wird Niemand den Schwamm erkennen. Nirgends eine Andeutung seiner auffallenden Grösse, „mit Schuppen bestreuet," Lamellen, „fast herablaufend!" — Ich zweifle noch jetzt daran, dass unser Schwamm mit dem vor mehr als einem halben Jahrhunderte einmal an Fagus gesehenen identisch ist. Nach der Kalchbrenner'schen Diagnose, welche unbedingt an die Stelle der Fries'schen treten muss, wird vorkommendenfalls Jeder mit Sicherheit den jetzigen *A. comosus* erkennen, findet aber Einer zufällig wieder den alten *A. comosus*, so wird er ganz gewiss darin eine neue Art zu sehen glauben, weil nun keine geltende Diagnose mehr auf ihn passt[2].

---

[1] Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Ges. 1877. Seite 101.

[2] Der neue *A. comosus* erinnert mich an eine heitere Scene aus meinem Schwammforscherleben. In dem von Deutschen bewohnten Dorfe Kömlöd im Tolnaer Comitate, trug mir ein Bauer ein Riesen-Exemplar davon, unter eifrigen

Tab. XIV. Fig. 3. b. (im Texte 4) ist mein *A. Sztoczeki*, publicirt 1870 in den Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Seite 193. Ich sehe darin keine Aehnlichkeit mit Fig. 3. *Agaricus nudipes* Fr.

T. XV. Auf dieser Tafel hat der Künstler unrichtige Namen angegeben: Fig. 1 ist *A. decussatus* Fr. var. *illustris* Kalchbr. und Fig. 2. *A. thraustus* Schlz. Letztere stellte ich, wegen der schwarzen Sporen und wolkig gefleckten Lamellen, zur Sippschaft *Panaeolus*, worüber, so wie überhaupt über die durch Fries eingeleitete stiefmütterliche Behandlung der Melanospori, ich mir vorbehalte, mich in einem eigenen Aufsatze auszusprechen. Unterdessen ist es ganz gleichgiltig, ob die Art an dieser oder an jener Stelle steht; die Hauptsache ist: dass wir sie gut abgebildet und beschrieben vor uns haben, und dem ist vollkommen Genüge geleistet.

T. XVI. Fig. 1. *A. paradoxus* Klchbr. = *A. Pelletieri* Lév. (Gillet Champ. p. 170. Tab. 40), später in der Grevillea 1876 Nr. 33, p. 6, zur Gattung *Paxillus* versetzt, ist in manchen Exemplaren wirklich eine überraschende, aber standhafte Pilzform, denn man kennt sie bisher schon aus Frankreich, Ungarn und Deutschland[1]).

Bei Fig. 2. *A. mamillatus* habe ich nur zu bemerken, dass der Ausdruck: „Annulus fugax," dessen sich auch Fries in der Epikrisis bedient, uncorrect ist, denn ausser mir fand ihn noch Niemand, und in meiner Beschreibung sage ich ausdrücklich, dass an den wenigen Exemplaren, die ich antraf, vom Ringe keine Spur zu sehen war, wie es Kalchbrenner in der Schlussanmerkung auch anführt.

T. XVIII. Fig. 1. *A. haemorrhoidarius*[2]). Nur aus Pietät für den Ausspruch seines Lehrers und Meisters, die an und für sich das beredteste Zeugniss von Kalchbrenner's edlem, dankbarem Gemüthe ist, konnte dieser dem Dr. Fries darin folgen, dass er meinen Schwamm zu *Psalliota* stellt, was mit den ganz richtigen Worten seiner Diagnose: „Velum universale laxe floccosum, fugacissimum,

---

Lobpreisungen seines Wohlgeschmackes, zum Kaufe an. Am Ende ging ich unter der Bedingung den Handel ein: dass der Schwamm bereitet werde und er ihn gemeinschaftlich mit mir verzehre. Er liess nachdenkend den Kopf sinken, machte ein langes Gesicht, kratzte sich hinterm Ohre und sagte nach einer Pause: „Na Herre, wisse Sie, das ischt so: Für Herre ischt die Drusche (Pilz) gut, aber wir Bauern esse sie nicht."

[1]) Britzelmayr. „Die Hymenomyceten Augsburgs und seiner Umgebung. 1879."

[2]) In den Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Ges. 1866. Seite 809 als *A. sanguescens* beschrieben. Freund Kalchbrenner gefiel die gegenwärtige, ungefähr dasselbe bezeichnende Benennung besser; er schlug sie mir vor und ich nahm sie ohne weiters an, weil das für die Wissenschaft ganz gleichgiltig ist und ich auf dergleichen nicht das mindeste Gewicht lege. Ich gestehe übrigens, dass ich mich in diesem Falle durch die mir eigene Willfährigkeit an der Wissenschaft versündigte, weil dadurch unnützerweise die Synonyma vermehrt wurden.

in pileo verruculas, floccosas, cito disparentes relinquens" unvereinbar ist. Der Pilz ist eine echte Chitonia. Die Diagnose in der zweiten Epikrisis ist unbrauchbar, weil Fries das Velum universale gar nicht bespricht. Was sie beschreibt, wäre freilich eine *Psaliota*, die aber bis nun noch Niemand sah.

V. XIX. Auf Seite 32 Nr. 42 ist Fig. 1 anstatt 2, Nr. 43 Fig. 2 statt 3, Seite 35 Nr. 49. Fig 3 statt 4 citirt.

T. XXIV. Fig. 2. *Hygr. caesio-lamellatus.* Die Lamellen sind rein wasserblau; bei meinen Exemplaren hat sie der Künstler aschgrau illuminirt.

(Fortsetzung folgt.)

* * *

Bemerkungen

über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen.

Von **Dr. M. Willkomm.**

(Schluss.)

6. *Diplotaxis.* Die stark zusammengedrückte Schote, die desshalb fast planen, dabei membranösen und durchscheinenden Klappen, welche nur von einem geraden Mittelnerv durchzogen sind, von dem anastomosirende Venen zu den nicht verdickten Rändern laufen, das völlig plane Septum und die zahlreichen kleinen, zusammengedrückten, rostfarbenen, meist glatten, selten fein bienenzelligen Samen zeichnen die Arten dieser Gattung in hohem Grade aus. Die zweireihige Anordnung der Samen in jedem Fache, worauf De Candolle die Benennung der Gattung begründet hat, möchte ich weniger als ein besonders charakteristisches Merkmal bezeichnen, da eine solche Zweireihigkeit auch bei den meisten Arten von *Eruca* und *Moricandia* vorkommt. Ebensowenig darf das Stielchen, in welches die Scheidewand am Grunde mehr oder weniger deutlich ausgedehnt erscheint, als etwas besonders Charakteristisches für *Diplotaxis* betrachtet werden, da sich ein solches Stielchen auch bei *B. sabularia* und *elongata*, sowie bei den Arten von *Pendulina* (hier im ausgeprägtesten Masse) vorfindet. Die Schote ist meist, bisweilen auffallend torulös, der Schnabel konisch, kurz, nervig gestreift und meist samenlos. Die zarten corollinischen, am Grunde gleichen Kelchblätter sind etwas abstehend (sepala laxa), die Blumenblätter ziemlich gross, lang genagelt, bei den meisten Arten gelb, nur bei *D. erucoides* DC. weiss und hier beim Verwelken sich etwas violett färbend. Ausser dieser in Central-, Ost- und besonders Südspanien überaus gemeinen Art kommen in Spanien und Portugal noch 8 Arten vor, nämlich: *D. saxatilis* DC., *muralis* DC., *viminea* DC., *Barrelieri* DC.,

tenuifolia DC., *virgata* DC., *siifolia* Kze. und *catholica* DC. Die erstgenannte Art, welche seit Cavanilles, der sie im Königreich Valencia angibt, Niemand in Spanien wieder gefunden hat, ist nicht allein für Spanien, sondern überhaupt eine zweifelhafte Art, da die Beschreibungen der Autoren nicht übereinstimmen und die von Reichenbach in den Icon. Fl. germ. et helvet. (II, S. 4118) gegebene Abbildung der in Piemont wachsenden Pflanze weder für die von De Candolle noch für die von Godron (in der Fl. de France) beschriebene Pflanze recht passen will. Boissier meint in der Voyage, dass die *D. saxatilis* DC. nichts als eine Varietät von *Brassica humilis* sei, und die von Cavanilles für diese Pflanze angegebenen Standorte scheinen in der That für die Richtigkeit dieser Anschauung zu sprechen. *D. viminea* tritt in Spanien, wo sie von Galicien bis zum äussersten Süden und bis Catalonien verbreitet ist, als eine sehr formenreiche Art auf; die um Malaga und Puerto de Sta. Maria (und vermuthlich auch anderwärts im Süden der Halbinsel) vorkommende ganzblättrige Varietät wurde von Boissier als *D. Prolongi* beschrieben und abgebildet. *D. Barrelieri* und die bezüglich der Blattform wunderbar variirende *D. catholica*, eine durch das westliche Dritttheil der Halbinsel von Galicien bis Niederandalusien (wo sie gemein ist) und Algarbien verbreitete Pflanze, sind bis jetzt die beiden einzigen endemischen Arten, denn *D. virgata*, zu welcher auch die von mir ehedem als *D. platystylos* beschriebene und in die botanischen Gärten Europa's übergegangene Pflanze als Varietät gehört, und die von mir in Südspanien entdeckte *D. siifolia* (*Brassica torulosa* Dur.) sind neuerdings auch in Algerien aufgefunden worden. Dort kommt auch noch eine dritte, mit *D. virgata* verwandte Art (*D. auriculata* Dur.) vor.

7. *Pendulina.* Unter diesem Namen habe ich in meiner Enumeratio vor 27 Jahren die Arten der Section *Catocarpum* DC. als eigene Gattung von *Diplotaxis* abgetrennt, und muss ich auch heute noch bei dieser Ansicht beharren. Nicht die hängenden Schoten, so sehr dieselben jenen Arten im fruchttragenden Zustande einen sehr eigenthümlichen und übereinstimmenden Habitus verleihen, rechtfertigen diese Abtrennung, sondern andere Eigenschaften. Die von einem zierlichen, fast haarfeinen, an der Spitze knotig verdickten, bogig abstehenden Stiele getragene Schote ist nämlich ganz flach zusammengedrückt und völlig ungeschnäbelt. Dazu kommt, dass hier die Filamente breit bandförmig, fast geflügelt sind, was bei *Diplotaxis* nicht der Fall ist. Die vollkommen planen Klappen besitzen übrigens dieselbe Structur wie bei *Diplotaxis*, auch die stets zweireihigen Samen, deren Testa immer glatt ist, zeigen keine wesentliche Verschiedenheit. — Wenn schon die Mehrzahl der *Diplotaxis*-Arten die südwestlichen Landstriche der Mediterranzone bewohnt, so gehören die Pendulinen dem Südwesten und Süden des Mittelmeerbeckens ganz ausschliesslich an. Alle sind salz- und kalkliebende Pflanzen, welche an sonnigen Orten auf salzhältigem Sand- und Thonboden oder auf dürren Kalkhügeln, Kalkschutt und an Kalkfelsen

der warmen Litoralregion wachsen. In Spanien sind bisher drei Arten aufgefunden worden, welche alle drei in den sonnendurchglühten kahlen Steppengefilden der südöstlichen Ecke der Halbinsel (in den Küstengegenden der Provinzen von Alicante, Murcia und Almeria) vorkommen und insgesammt endemische Pflanzen sind. Die am längsten bekannte und verbreitetste Art ist *Pend. Lagascana* (*Sisymbrium pendulum* Lag.! *Diplotaxis Lagascana* DC.). Später entdeckte Webb. an Strandfelsen bei Alicante eine zweite Art, die er für *Diplotaxis hispida* DC. hielt. Auch ich habe dieselbe in meiner Enumeratio zu dieser Art gezogen, jedoch nicht ohne meinen Zweifel zu äussern, dass dieselbe mit *D. hispida* wirklich identisch sei. 1878 sammelte Prof. Hegelmeier dieselbe Pflanze an derselben Localität. Die mir freundlichst mitgetheilten Exemplare belehrten mich, dass die Pflanze von Alicante mit *D. hispida* DC. nichts gemein habe, sondern eher eine Varietät der *D. Lagascana* sei. Da sie indessen von letzterer beträchtlich differirt, so habe ich sie vorläufig als eigene Art beschrieben und ihr den Namen *P. Webbiana* gegeben. Eine dritte Art entdeckte ich 1845 im Thale des Almanzora in der Provinz von Almeria, wo dieselbe auf feuchtem, salzhältigem Sandboden, auf Gypshügeln und Kalkgerölle wächst: *Pend. intricata.* Dieselbe wurde später von Lange auch in der Sierra de Cabra gefunden. — *Diplot. hispida* DC. kommt in Spanien nicht vor, sondern gehört dem Norden Afrika's, wo sie zuerst um Kairo von Forskal gesammelt worden ist, an. Meine neuesten Studien haben ergeben, dass diese Pflanze identisch ist mit *Pend. Fontanesii* Wk. (*Sisymbrium pendulum* Desf., *Diplot. pendula* DC.), welche Mauritanien und Algerien bewohnt, zugleich aber auch mit *Sinapis Harra* Forsk. Da nun dieser Name der älteste ist, so muss die betreffende Art fortan den Namen *Pendulina Harra* führen. Unter allen Pendulinen hat sie die weiteste Verbreitung, indem sie sich von Mauritanien durch das ganze nordafrikanische Küstenland bis Arabien, Syrien, Palästina, Persien und Mesopotamien erstreckt. Sie dürfte daher als die Stammart zu betrachten sein, von welcher sich die in Spanien vorkommenden Arten, sowie die auf Sicilien wachsende *P. crassifolia* (*Sinapis crassifolia* Raf.), die fünfte bekannte Art, abgezweigt haben.

8. *Moricandia.* Durch die dünnen, durchscheinenden, nur mit einem oft kielartig vortretenden Mittelnerv und anastomosirenden Venen versehenen Klappen der bald ganz flach zusammengedrückten, bald zusammengedrückt-vierseitigen Schoten, durch die ganz plane Scheidewand und die zusammengedrückten, ovalen, glatten, oft auch zweireihig angeordneten Samen geben sich die *Moricandiae* als die nächsten Verwandten der Pendulinen und Diplotaxen zu erkennen, was Boissier bestimmt haben mag, dieselben in seiner Flore de Granade (Voyage) in die Section *Diplotaxis* seiner Gattung *Brassica* zu stellen. Allein die Moricandiae unterscheiden sich von *Diplotaxis* und *Pendulina* nicht allein durch einen ganz anders gestalteten Kelch, indem dessen Blätter aufrecht stehen, ja fast aneinander

geschmiegt und die seitlichen am Grunde tief ausgesackt sind, und durch grosse, länger genagelte Blumenblätter von purpurrother oder violetter, selten weisslicher Farbe, sondern auch durch das Vorhandensein von bloss zwei Bodendrüsen, welche sich zwischen den kürzeren Staubgefässen und dem Fruchtknoten befinden und durch die kurz- und dickstieligen, sehr langen Schoten, deren Scheidewand am Grunde niemals in ein Stielchen verlängert ist. Dazu kommt ein ganz eigenthümlicher Habitus, der die Moricandien auch schon vor der Blüthenentwicklung kenntlich macht, indem die Moricandien kahle und blaugrün gefärbte (mitunter purpurn oder violett überlaufene) Pflanzen mit ganzen bis ganzrandigen, etwas dicklichen Blättern sind, von denen die stengelständigen die Achse mit ihrer tief herzförmigen, in zwei abgerundete Oehrchen ausgedehnten Basis umfassen. Die purpurblüthigen Moricandien gehören zu den schönsten Cruciferen und verdienten als Zierpflanzen cultivirt zu werden. Gleich den Pendulinen bewohnen alle den Südwesten und Süden der Mediterranzone, wo sie auf sterilem Sand-, Thon-, Kalk-, Mergel- und Gypsboden innerhalb der unteren warmen Region vorkommen, doch nicht ausschliesslich im litoralen Gebiet, sondern auch im Innern des Landes, weit vom Meere entfernt. Spanien beherbergt drei Arten, nämlich ausser der durch ganz Südeuropa bis Griechenland, dessgleichen durch Nordafrika verbreiteten *Moric. arvensis* DC. noch zwei endemische Arten: *M. Ramburei* Webb. (*Brassica moricandioides* Boiss.) und *M. foetida* Bourg. Erstere, die schönste von allen Arten, scheint auf die Provinzen von Granada und Malaga beschränkt zu sein, wo sie auch von Rambur zuerst gefunden worden ist, letztere, die einzige weissblühende Art, hat Bourgean auf salzhaltigem Steppenboden zwischen Vera und dem Cabo de Gata in der Provinz von Almeria entdeckt. Zu *Moricand. Ramburei* gehört auch die von Boissier und Reuter als *M. baetica* beschriebene Pflanze, welche sich von der typischen Form nur durch kleinere Blumen und kleinere breiter gerandete Samen unterscheidet und desshalb bloss eine Varietät (*microsperma* mihi!) der *M. Ramburei* bilden kann, mit der sie auch darin übereinstimmt, dass ihre Samen nur einreihig angeordnet sind. Sie ist bisher nur bei Antequera (Provinz von Malaga) gefunden worden. Einreihige Samen hat übrigens auch *M. foetida*. Ausser den genannten drei Arten kennt man noch drei andere Arten, welche Nordafrika bewohnen und sämmtlich rothe Blumen haben: *M. hesperidiflora* DC. in Aegypten, *M. teretifolia* DC. in Aegypten und Mauritanien und *M. divaricata* Coss. in Algerien.

Druckfehler in der ersten Abtheilung meiner Abhandlung über die Brassiceen der spanisch-portugiesischen Flora.

Seite	382	Zeile	2	von	unten	lies	echten	statt	ersten.
„	383	„	19	„	oben	„	*Euzomodendron*	„	*Euromodendron.*
„	„	„	15	„	unten	„	Artberechtigung	„	Abstammung.
„	„	„	4	„	„	„	mit	„	nur.
„	384	„	3	„	oben	„	mich	„	auch.
„	„	„	16	„	„	„	Fruchtklappen	„	Fruchtlappen.

Seite	384	Zeile	25	von	oben	lies	Gattungen	statt	Zelllagen
„	385	„	1	„	„	„	Fruchtklappen	„	Fruchtlappen.
„	„	„	4	„	„	„	leder-	„	leim-.
„	„	„	15	„	„	„	einigen	„	wandigen.
„	„	„	18	„	„	„	auf seinen	„	mit keinen.
„	„	„	14	„	unten	„	sicher	„	schon
„	„	„	13	„	„	„	nur	„	nun
„	„	„	10	„	„	„	*Euzomodendron*	„	*Euromodendron.*
„	„	„	4	„	„	„	*Euzomodendron*	„	*Euromodendron.*
„	„	„	2	„	„	„	Gattungen	„	Zelllagen.
„	386	„	3	„	oben	„	fusco	„	sacco.
„	„	„	4	„	„	„	*Euzomodendron*	„	*Euromodendron.*
„	„	„	1	„	unten	„	*Euzomodendron*	„	*Euromodendron.*
„	307	„	4	„	oben	„	longius	„	longiorus.
„	„	„	„	„	„	„	alata	„	lanata.
„	„	„	6	„	„	„	coriaceae	„	cariaveae.
„	„	„	7	„	„	„	ecarinatae	„	ecarinante.
„	„	„	17	„	unten	„	rugulosa	„	ungulosa.
„	„	„	16	„	„	„	hilo	„	pilo.
„	„	„	9	„	„	„	dissepimento	„	dissepimente.

Zwei Heuffel'sche Thalictra.

Von Dr. **V. v. Borbás.**

Durch die bekannte Gefälligkeit des Cardinals Dr. L. Haynald konnte ich *Thalictrum peucedanifolium* Gris. et Sch. Heuff. herb. und *Th. laserpitiifolium* Heuff. (non Willd. nec Koch) untersuchen. Ersteres ist ein *Th. angustifolium* Jcq. *α. stenophyllum* f. *glabra*; selbst Grisebach unterscheidet es von *Th. angustifolium* nur durch „statura, glabritie et carpidiis apice non decurvatis."

Interessanter ist *Th. laserpitiifolium* Heuff. von schattigen Orten der classischen „Thermae Herculis", von dem wir bei Neilreich (Diagn. p. 2) Folgendes lesen: „habitu, foliorum segmentis latis, inflorescentia, corymbosa, et floribus erectis (!) ad *Th. flavum γ. variisectum* spectat." Heuffel's Pflanze ist eine Schattenform (f. *sciaphila*). Ich selbst sammelte sie bei den Herkulesbädern und im Kázánthale (August 1873, 1874, 1879) als f. *apricas.* Sie hat aber mit *Th. laserpitiifolium* Willd. herb.!, welches, wenn ich mich recht erinnere, zu *Th. simplex* L. gehört (cf. Griseb. iter Hung. nr. 100, „staminibus pendulis") nichts zu thun, im Gegentheil glaube ich, dass unsere Pflanze „*Th. minus* v. *Olympicum* Boiss." Fl. orient. ist[1]). Die kurze Beschreibung von Boissier passt gut auf unsere Pflanze, nur schreibt der berühmte Verf. seinem *Th. minus* nickende Blüthen zu, während meine, Heuffel's und Haynald's

---

[1]) Vergl. die mathem. und naturwissensch. Mittheilungen der ungarischen Akademie der Wissensch. Nr. 9 (1878) p. 108 (Separatabdr.).

Pflanze flores et stamina erecta besitzt, und somit zu *Th. elatum* Jacq. gehört, wenn wir sie durch die subfoliaren Drüsen von letzterer Art specifisch nicht trennen wollen. Jedenfalls wäre es erwünscht, unser *Thalictrum* mit dem Boissier'schen vergleichen zu können, welches mir aber nicht zu Gebote steht.

Budapest, 13. Februar 1880.

Eine neue Flora von Kärnten.

Spärlich nur dringen wissenschaftliche Nachrichten aus dem abgelegenen Berglande Kärnten nach der Hauptstadt des Reiches. Und doch herrscht in dem kleinen, aber schönen Alpenlande, welches an das sonnige Italien grenzt und mit selbem jetzt sogar durch einen Schienenstrang in innigen Beziehungen steht, eine rege literarische Thätigkeit, welche besonders in den Druckschriften des naturhistorischen Landesmuseums und des Geschichtsvereines ihren Ausdruck findet, nämlich in der von beiden Vereinen gemeinschaftlich herausgegebenen vaterländischen Zeitschrift „Carinthia,“ welche im Jahre 1880 ihren siebzigsten Jahrgang antritt, dem Jahrbuche des Museums, von welchem seit 1852 dreizehn Hefte erschienen sind, die viel Botanisches über Kärnten enthalten und deren letztes eine Abhandlung über die Miocänflora von Linscha bei Prevali von G. A. Zwanziger mit 26 Tafeln brachte, und dem Archive für vaterländische Geschichte.

Nun hat der rühmlichst bekannte Botaniker David Pacher, Dechant zu Obervellach im Möllthale, eine neue Flora von Kärnten verfasst, welche nach dem Endlicher'schen System geordnet ist. Deren erster Theil, die Gefässkryptogamen und Monokotyledonen umfassend, befindet sich unter der Presse und wird im 14. Hefte des Museal-Jahrbuches erscheinen. Pacher hat die vorhandene Literatur sorgfältig benützt und sein Werk unterscheidet sich von der 1853 erschienenen Flora von Kärnten von Eduard Josch, einem äusserst dürftigen Standortsverzeichnisse, sehr vortheilhaft durch die übersichtliche geographische Anordnung aller bekannten Fundorte einer Pflanzenart, welche mit der Landeshauptstadt Klagenfurt und deren nächster Umgegend beginnt, sodann von der Kor- und Saualpe, welche das Lavantthal im Nordosten des Landes einschliessen, dem Zuge der norischen Alpen, welche die Landesgrenze gegen Steiermark bilden, von Osten bis zum pflanzenreichen Grossglockner bei Heiligenblut im Nordwesten folgt, von hier längs der tirolischen, venetianischen, küstenländischen und krainerischen Grenze über die an monotypischen Arten so reichen südlichen Kalkalpen, die julischen Alpen und ihren Zweig, die Karawankenkette bis zum Ursulaberg im Südosten, abermals an der steirischen Grenze, fortschreitet, und damit ihren Abschluss findet.

Den aufgezählten Arten sind kurze Diagnosen beigegeben, um auch den Anfängern einen Dienst zu erweisen. Der kenntnissreiche Verfasser hat seit mehr als vierzig Jahren den lieblichen Kindern der holden Blumengöttin Flora, welche über unsere Berge und Thäler so verschwenderisch ihr farbenprächtiges Füllhorn ausgegossen hat, seine vollste Aufmerksamkeit zugewendet und wir danken seinem Fleisse die umsichtige Bearbeitung des systematischen und beschreibenden Theiles der Flora von Kärnten, nach dessen Vollendung der allgemeine und pflanzengeographische Theil aus der Feder von Baron Markus von Jabornegg-Gamsenegg folgen wird. Der Unterzeichnete übernimmt die Abfassung der Geschichte der botanischen Forschungen in Kärnten, die Uebersicht der Steinkohlen-, Trias- und Tertiärflora, sowie die Verzeichnisse der kärntnerisch-deutschen und -slovenischen Pflanzennamen. Zu obigem Zwecke, der botanischen Geschichte Kärntens, erlaubt sich derselbe folgende Herren Botaniker, von denen Angaben über in Kärnten gefundene Pflanzen, oder solche selbst vorliegen, zu bitten, ihm mitzutheilen, wo und mit welchem Charakter sich selbe gegenwärtig befinden, wann und wo sie in Kärnten botanisirt haben, sowie einen kurzen Abriss ihres Lebens zu geben. Dr. Ubald Ganterer, Eduard Hackel, Dr. Heinrich Kempf, Rupert Huter, Josef Krenberger, Julius Kugy, Dr. Carl v. Marchesetti, Siegfried Schunk, R. F. Solla und Johann Wiesbaur.

In dem alphabetischen Namensverzeichnisse der Botaniker, welche für die Erforschung der Phanerogamen-Flora Kärntens thätig waren, finden wir von Altvater Wulfen, den botanischen Reisen von Josef Reiner und Sigm. v. Hohenwart, sowie dem unermüdlichen Hoppe an, 57 Namen von mehr oder weniger gutem Klange verzeichnet, welche Anzahl sich bis zur Abfassung der botanischen Geschichte Kärntens wohl noch vermehren wird. Darunter stellte besonders die katholische Geistlichkeit des Landes eine stattliche Schaar.

Sehr bedauerlich ist es, dass manche Standortsangaben, welche sonst hoch erwünschte Beiträge zur Vermehrung der Flora Kärntens ergeben würden, im höchsten Grade unzuverlässig und zweifelhaft sind, z. B. die Angaben in diesem Blatte 1877, S. 239 und ff. vom Mangert: Ueberall wächst (im Kalkgerölle!) *Juncus castaneus* (nicht einmal *J. Jacquini*, sondern *J. Hostii; J. castaneus* kommt als grosse Seltenheit allerdings in Sümpfen der Centralalpen Kärntens, in der Reichenau u. s. w., aber gewiss nicht in den südlichen Kalkalpen vor); *Saxifraga petraea* (überall! den Kärntner Botanikern bisher leider nur aus Krain und Südtirol bekannt); *Pedicularis Hacquetii, Asplenium septentrionale* und *Arenaria biflora* sind als Schiefer- oder Kieselpflanzen schon anzuzweifeln, es hat sie sonst auch noch Niemand am Mangert gefunden; *Paederota Bonarota* kommt um Raibl zwar vor, aber durchaus nicht in der Häufigkeit wie *Paed. Ageria; Saxifraga tridactylites* und *S. oppositifolia* erscheinen wohl auch zweifelhaft.

In den botanischen Notizen aus dem Kanalthale im selben Jahrgange sind nicht recht glaubwürdig, S. 305: *Saxifraga caespitosa!*, *S. planifolia*, *Dianthus Seguieri* (ist wahrscheinlich der um Raibl häufige und hübsche *D. Sternbergii*) und *Viola calcarata*; S. 306: *Lotus ornithopodioides*! sonst im südlichen Istrien zu Hause, versteigt sich schwerlich auf die bis über 8000′ hohen Raibler Alpen, *Adiantum capillus Veneris* von Graf Carl-Steig? und *Hypericum elegans;* S. 380; *Cirsium brachycephalum! Linum perenne* L. (sicher *L. alpinum*), abermals *Saxifraga caespitosa* (wohl *S. muscoides*), *Campanula carnica*, *Aquilegia alpina* (= *Aquil. thalictrifolia* Schott.), *Hieracium illyricum;* S. 381: *Linum austriacum* (wieder *L. alpinum*), *Dianthus alpinus* (bisher noch nicht in Kärnten gefunden, *D. glacialis* kann es des Standortes wegen nicht sein, bleibt also nichts übrig, als *D. silvestris*, der daselbst in der That häufig ist) und *Dianth. plumarius* (offenbar wieder *D. Sternbergii*).

Das Höchste, nicht an Unwahrscheinlichkeit, sondern Unmöglichkeit, wird aber geleistet, 1878 S. 194, mit der Angabe von *Cyperus flavescens* und ganz besonders *Cÿperus longus!* zwischen Felsen bei den „hängenden Platten“ unter der Spitze des Mangert (8462′!) wahrlich ein merkwürdiger Fundort in einem hohen Kalkgebirge im Steingerölle für eine Sumpfpflanze der Ebene, die sonst überhaupt keinen zweiten Standort in Kärnten aufzuweisen hat! Daran reihen sich würdig natürlich abermals *Juncus castaneus*, *Dianthus alpinus* und gar *Lomatogonium carinthiacum* auf den Spitzen des Mangert und im Walde! zwar nicht unmöglich, aber doch eher eine einblüthige verkümmerte *Gentiana germanica* oder eine ähnliche, vielleicht *G. nivalis? Leontodon Berinii*, dann am Dobratsch: *Alsine laricifolia* (= *A. austriaca*), *Dianthus alpinus* und *Saxifraga exarata.* So hätten wir aus der ganz besonders bevorzugten Raibler Gegend bei 16 für Kärnten funkelnagelneue Pflanzenarten gewonnen, abgesehen von den geognostisch unwahrscheinlichen Standortsverwechslungen und falschen Bestimmungen, denen aber aus sehr gerechtfertigten Verdachtsgründen insgesammt die Aufnahme in die neue Flora von Kärnten versagt werden muss.

Durch solche, in einer viel gelesenen, botanischen Zeitschrift weit verbreitete irrige Angaben, welche der Leichtfertigkeit beim Bestimmen zuzuschreiben sind, kann zwar nicht die Ausarbeitung einer richtigen Landesflora auf längere Zeit geschädigt, aber doch immerhin bis zur Richtigstellung der Irrthümer etwas gehemmt werden. Viel bedeutender aber ist der angerichtete Schaden für umfassendere pflanzengeographische Arbeiten, deren Verfasser zwar alle vorliegenden Daten sammelt, sie aber auf Treue und Glauben hinnehmen muss, da es ihm nicht möglich ist, die Richtigkeit oder Falschheit der betreffenden Angaben zu prüfen und zu erkennen.

Klagenfurt, den 24. Jänner 1880.

Gustav Adolf Zwanziger.

* * *

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. **C. J. v. Klinggräff.**

(Fortsetzung.)

Die Papaveraceen haben hier neben *Roemeria hybrida* DC. die asiatische *R. bivalvis* DC., neben *Hypecoum procumbens* L. das asiatische *H. erectum* L., ferner *Papaver Rhoeas* L. und *Glaucium luteum* Scop.

Die ziemlich zahlreichen Cruciferen zeichnen sich besonders durch viele ein- und zweijährige Arten der Wüsten und Sandstellen aus, die während und gleich nach der Regenzeit im Vereine mit vielen Zwiebelgewächsen mit ihren bunten Blüthen die Landschaft schmücken. Es sind theils südeuropäische Arten, wie: *Carrichtera Vella* DC., *Erucaria aleppica* Gaertn., *Brassica Tournefortii* Gou., *Diplotaxis hispida* DC. und *erucoides* DC., *Matthiola sinuata* R. Br., *Malcolmia littorea* R. Br., theils afrikanische Wüstenpflanzen, wie: *Savignya aegyptiaca* R. B., *Moricandia teretifolia* DC. und *hesperidifolia* DC., *Matthiola oxyceras* DC., *Ricotia aegyptiaca* L., *Malcolmia pulchella* Boiss. und *crenulata* Boiss., *Leptaleum pygmaeum* DC. (*Sisymbrium* W.), *Nasturtium coronopifolium* DC. Wie in Süd- und Westeuropa, so ist auch hier *Cheiranthus Cheiri* L. auf Mauern, Schutt u. s. w. häufig. Die in Menge vorkommende *Sinapis orientalis* L., vielleicht nur Form von *S. arvensis* L. wird hier mannshoch. *Cakile maritima* Scop. findet sich auch hier überall am Strande, *Nasturtium officinale* R. Br. an Gewässern, und häufige Ackerunkräuter sind: *Sinapis alba* L., *Neslia paniculata* Desv., *Erophila verna* E. Mey. und *Capsella Bursa pastoris* Mnch.

Die Cistineae, die das Centrum ihrer Verbreitung im westlichen Südeuropa haben, erscheinen in Palästina wenig zahlreich. Von halbstrauchigen Arten finden sich *Cistus creticus* L., der das Ladanum-Gummi gibt, in Südeuropa nur östlich, *C. salvifolius* L., die rothblühenden *Helianthemum roseum* DC. und *arabicum* Pers. und das afrikanische *H. ellipticum* Desf.

Die Sileneae, im östlichen Südeuropa zahlreicher als im westlichen, sind hier wahrscheinlich artenreich, aber die Arten, wie es scheint, noch wenig untersucht. Neben einigen südeuropäischen Species von *Silene*, als: *S. cretica* L., *Behen* L., *sedoides* Jacq. kommen noch einige orientalische vor, wie: *Silene Alocion* Jacq., *succulenta* Forsk., eine Strandpflanze mit fleischigen Stengeln und Blättern und *S. palaestina* Boiss. *Dianthus Caryophyllus* L. gibt Griffith nach Lynch als häufig in Palästina an und daneben auch *D. superbus* und *Armeria* L. Ferner kommen hier der griechische *Dianthus multipunctatus* Ser. vor, und der orientalische *D. monadelphus* Vent,; auch führt Boissier einen *Dianthus judaicus* und eine *Vaccaria macrodonta* an.

Der Alsineae gibt es nur wenige, z. B. *Cerastium dichotomum* L., in Europa nur für Spanien angegeben, *Alsine rubra* Whlenbg. (*Arenaria* L.), *Spergula pentandra* L.

Von Lineae werden genannt: das schöne *Linum Sibthorpianum* Reut. mit grossen dunkelrothen Blumen, hier häufig, in Europa nur noch in Griechenland, *L. angustifolium* Huds. mit blauen, *L. campanulatum* M. B. und *L. flavum* L. mit gelben Blüthen.

Die Hypericineae haben zwei strauchige Arten: das asiatische *Hypericum serpyllifolium* Lam. und *H. hircinum* L., ferner das noch auf der Balkan-Halbinsel vorhandene *H. lanuginosum* Lam. mit wolligem Stengel.

Unter den Malvaceen gibt es ansehnliche Arten, aber es sind nur süd- und mitteleuropäische bekannt: *Lavatera arborea* L. mit dickem, verholzendem, bis 12 F. hohem Stengel und grossen Blättern, *L. punctata* All., *cretica* und *thuringiaca* L., *Malva sylvestris* und *rotundifolia* L., die schöne, stockrosenähnliche *Althaea ficifolia* Cav. und daneben die pygmäische, nur noch auf der Balkan-Halbinsel vorkommende *A. acaulis* Cav.

Unter den Rutaceen finden sich bei *Ruta*, aus der Abtheilung *Haplophyllum*, mit ungetheilten Blättern, die besonders dem Osten angehört, die afrikanische *R. tuberculata* Forsk. und die auch in Griechenland vorhandene *R. Buxbaumii* Poir., dann *R. chalepensis* und *graveolens* L.; ferner das Wüstenkraut *Peganum Harmala* L. mit den vieltheiligen rittersporнähnlichen Blättern, und der schöne *Dictamnus albus* L.

Die Zygophylleae, echte Wüstenpflanzen, die auf der Sinai-Halbinsel in einer Reihe von Arten auftreten, haben deren im südlichen Palästina gewiss mehrere aufzuweisen, genannt werden nur der durch seine dornigen, einem Malteserkreuz ähnlichen Früchte lästige Kriecher *Tribulus terrestris* L., *Zygophyllum Fabago* L., der *Vicia Faba* ähnlich, mit fleischigen Blättern, *Fagonia cretica* L. und die orientalische *F. grandiflora* Boiss., letztere vielleicht erst in den Umgebungen des Todten Meeres.

Die Leguminosae sind hier, wie in allen Mittelmeerfloren, sehr reich an Arten und Individuen. Es ist in Palästina, wie in den meisten Mittelmeerfloren, wahrscheinlich die artenreichste Familie nächst den Compositen. In Aegypten und auf der Sinai-Halbinsel sollen die Gramineen zahlreicher an Arten sein als die Leguminosen. Ausser den obengenannten Bäumen und Sträuchern finden sich noch die dornigen südeuropäischen Sträucher: *Anthyllis Hermanniae* L. und *Cytisus lanigerus* DC. (*Calycotome villosa* Lk.), mit wollig behaarten Hülsen und die ebenfalls dornige orientalische *Genista sphacelata* Decaisn. mit schwarzen Schuppen statt der Blätter. Von *Anthyllis* noch *A. tetraphylla* L. mit den aufgeblasenen Kelchen und *A. Vulneraria* L. Von *Ononis* die orientalische *O. vaginalis* Vahl. und die südeuropäische *O. ramosissima* Desf., *antiquorum* L., *Natrix* L., *mollis* Savi und *serrata* Forsk. Die Gattung *Lupinus* ist reich vertreten, so: *L. hirsutus* L., der ganze Striche blau färbt, *L. albus, angustifolius* und *varius* L., der griechische *L. graecus* Boiss. und der asiatische *L. palaestinus* Boiss. Von *Medicago* gewiss viele Arten, genannt werden: *M. circinata, radiata* und *marina* L. Mehrere *Trigonella*, wie: *T. Foenum graecum* L., als Futterkraut gebaut, und die asiatische *T. Pecten* Schenk mit kammförmig gewimperten Hülsen. Viele Arten von *Trifolium*, z. B. *Trif. stellatum* L., *resupinatum* und *tomentosum* L., das östlich-südeuropäische *T. clypeatum* L., die orientalischen *T. globosum* L. mit kugeligen, zottigen Köpfchen, *T. scutatum* Boiss. und *palaestinum* Boiss., daneben mitteleuropäische, wie: *T. hybridum* und *procumbens* L. Ferner der halbstrauchige, seidig weiss behaarte *Lotus creticus* L. und auch *L. corniculatus* L.; die halbstrauchige *Psoralea bituminosa* L., von eigenthümlich bituminösem Geruch, und die asiatische *Ps. palaestina* L. ohne bituminösen Geruch; das schöne *Hedysarum coronarium* L. Die in den Steppen des Ostens so artenreiche Gattung *Astragalus* ist hier wahrscheinlich auch stark vertreten, aber es sind noch nicht viele Arten festgestellt. Es finden sich hier ein Paar dornige Traganth-Sträucher des Orients, die beide Traganth-Gummi liefern, *Astragalus gummifer* Labill. und *verus* Oliv.; ferner die orientalischen krautartigen *A. christianus* L., *sericeus* DC., *annularis* Forsk., *cretaceus* Boiss., *sanctus* Boiss. und der südeuropäische *A. sesameus* L. Auch von der artenreichen Gattung *Vicia* werden nur wenige genannt: *V. narbonensis, peregrina* und *hybrida* L., die orientalische *V. galeata* Boiss. und *V. syriaca* Weinm. Die durch ihre auffallende Hülsenform ausgezeichnete Gattung *Hippocrepis*, bei der die zahlreichen Hülsenglieder hufeisenförmig gekrümmt sind, ist durch *H. comosa, unisiliquosa* und *multisiliquosa* L. vertreten. Noch erscheint hier ein Repräsentant der besonders den Tropen angehörenden Gattung *Dolichos*, von der mehrere Arten wohlschmeckende Hülsen und Samen liefern, in *D. niloticus* Delil., hier wie in Aegypten angebaut, aber auch, wenigstens im südlichen Palästina, einheimisch, wie es scheint.

Die Rosaceae sind schwach vertreten. Ausser den oben genannten Holzgewächsen sind mir keine bekannt und von krautartigen nur die von Griffith nach Lynch angegebene *Potentilla supina* L.

Die Onagrariae haben in dem kriechenden Kraut *Jussiaea diffusa* Forsk., eine Repräsentantin dieser in den Tropengegenden artenreichen Gattung aufzuweisen. In Palästina ist sie nur für die Jordan-Depression angegeben, findet sich aber gewiss auch in der Küstenebene, da sie von Martius noch bei Alexandrette bemerkt wurde. Von mitteleuropäischen Arten z. B. *Epilobium hirsutum* L.

Von Cucurbitaceen erscheint hier die Wüstenpflanze *Cucumis Colocynthis* L. mit dem an Gestalt, Grösse und Farbe den Pomeranzen ganz ähnlichen Früchten, aber besonders erst um das Todte Meer, indess wohl auch sonst in den wüsten Gegenden des südlichen Judäa's. Im südlichsten Europa dürfte sie kaum einheimisch sein. Ausserdem finden sich hier noch die orientalische *Cucumis prophe-*

tarum L. mit ebenso bitteren, aber kleineren, stacheligen Früchten, die griechische *Bryonia cretica* L., bald mit sehr grossen, starkborstigen, bald mit kleinen, zerstreut behaarten Blättern, und die Spritzgurke Südeuropa's, *Ecbalium Elaterium* Rich. (*Momordica* L.).

Die Paronychien haben hier den *Pteranthus echinatus* Gärtn., einer kleinen Umbellifere ähnlich, in Europa nur auf Malta; *Paronychia argentea* Lam. mit ihren silberfarbigen Polstern, nach Redhead die ödesten Gegenden Judäa's schmückend, *P. capitata* Lam. und die orientalische *P. arabica* DC.

Die Familien der eigentlichen Fettpflanzen, die Ficoideae und Crassulaceae haben hier nur wenige Arten aufzuweisen oder sind noch zu wenig bekannt. Sonst fehlt es hier in anderen Familien nicht an fleischigen Gewächsen. *Mesembryanthemum nodiflorum* L., ein nur spannenlanges Kraut mit kleinen, weissen Achselblüthen, findet sich hier wie an allen Küsten des Mittelmeeres als unscheinbarer Vertreter der am Cap so artenreichen, oft in Sträuchern und mit den prächtigsten Blüthen auftretenden Gattung. Auch *M. crystallinum* L., das bekannte Eiskraut, will Redhead in den wüsten Gegenden zwischen Jerusalem und Jericho zugleich mit *M. nodiflorum* bemerkt haben, wie es auch für das südlichste Europa angegeben wird, wo es aber wahrscheinlich nur verwildert ist. Ferner der weisswollige *Glinus lotoides* L. und die *Sempervivum*-ähnlichen *Umbilicus pendulinus* und *horizontalis* DC., die wie die Semperviva auf Mauern, Dächern und Felsen wachsen. Von *Sedum* finde ich nur *S. reflexum* L. und das asiatische *S. palaestinum* Boiss. angeführt.

Von den in Gebirgsländern zahlreichen Saxifragaceen ist keine Art angegeben.

Die Umbelliferen dagegen sind ziemlich reich vertreten. Sie enthalten die auch in Europa, besonders in Südeuropa vorhandenen aromatischen Stauden: *Ammi majus* L., welches die Semina Amomeos vulgaris gibt; *Ammi Visnaga* Lam., aus deren verholzenden, gewürzhaften Doldenstrahlen die Zahnstocher gefertigt werden; *Anethum graveolens* L., *Ptychotis coptica* DC. (*Ammi* L.), deren Samen die Semina Amomeos cretici; *Opoponax Chironium* Koch, eines der grössten Doldengewächse, 10 Fuss und darüber hoch, von dem das Opoponax-Gummi kommt; *Pimpinella Anisum* L. *Lagoecia cuminoides* L., deren Samen wie Kümmel gebraucht werden; *Apium graveolens* L., *Coriandrum sativum* L. Ferner die zierliche *Artedia squamata* L. mit den fein zertheilten Blättern und Hüllen einer *Nigella* ähnlich, in Europa nur auf der Balkan-Halbinsel. Endlich noch einige hochwüchsige orientalische Stauden: *Prangos anisopetala* DC., *Cachrys gymnocarpa* Boiss., *Ferula sancta* Boiss. und *Zozimia absinthifolia* DC., in Blüthen und Frucht einem *Heracleum* ähnlich, aber mit vielfach zertheilten, weissbehaarten Blättern. Auch *Bupleurum fruticosum* L., ein bis mannshoher Strauch, findet sich hier und von mitteleuropäischen Arten noch z. B. *Sium nodiflorum* Koch, *Cicuta virosa* und *Pimpinella Saxifraga* L.

Unter den Rubiaceen ist besonders *Callipeltis cucullaria* DC. (*Valantia* L.), in Europa nur in Spanien, zu bemerken, bei der die grosse, häutige Bractea die Frucht kapuzenförmig umhüllt. Sonst kommen noch vor: *Valantia hispida* L., *Crucianella maritima* L., die halbstrauchige auch in Griechenland vorhandene *Rubia Olivieri* Rich., die asiatische *Asperula orientalis* Boiss. und daneben *Asperula arvensis* L., *Sherardia arvensis* L. und *Galium Aparine* L.

Die Dipsaceae haben die südeuropäischen *Pterocephalus palaestinus* Coult., noch im östlichen Südeuropa *Cephalaria syriaca* Schrad., *Scabiosa stellata* L. und die kleine orientalische *Scabiosa prolifera* L., reich besetzt mit gelben Blüthenköpfen, nebst *S. columbaria* L. und *Knautia arvensis* Coult.

Die Compositae sind hier, wie in den süd- und mitteleuropäischen Floren, die artenreichste Familie mit vielen asiatisch-afrikanischen, zum Theil strauchigen Species. Unter den Corymbiferen finden sich z. B. folgende orientalische Arten: *Gundelia Tournefortii* L., ein dorniges Kraut, vom Ansehen eines *Dipsacus* oder *Eryngium*, die einzige Vertreterin der grossen Compositen-Gruppe der Vernoniaceae in der extratropischen alten Welt; die Wüstenkräuter *Asteriscus graveolens* DC., *Inula viscosa* Desf., *Pulicaria undulata* DC., *Chrysanthemum viscosum* Desf., *Senecio Decaisnei* DC. und *S. aegyptiacus* L. Ferner einige ebenfalls in den Wüsten Afrika's und Arabiens häufige strauchartige Artemisien, Achilleen und Santolinen, die aber wohl mehr nur um das Todte Meer und von da herauf im wüsten Judäa vorkommen dürften, nämlich: *Artemisia Sieberi* Boiss. (*A. Contra* L.?), deren Blüthenköpfe die echten semina Cinae, den Zittwersamen liefern, *A. judaica* L., wohlriechend, aber nicht, wie früher angenommen, den zu uns kommenden Wurmsamen gebend, und *A. monosperma* Delil.; die weissfilzige *Achillea Santolina* L. und die stark aromatische *Santolina fragrantissima* Forsk., den Kameelen ein angenehmes Futter. Sodann *Gnaphalium sanguineum* L., „die rothe Immortelle", ein weisswolliges Kraut, die Blüthenköpfchen in einen fast kugeligen Kopf gehäuft, mit blutrothen Hüllschuppen, von den Pilgern gewöhnlich vom Oelberge mitgenommen, und *Helichrysum orientale* Tournef., „die gelbe Immortelle", angeblich auch auf Kreta, von den Pilgern gewöhnlich auf dem Carmel gepflückt.

(Fortsetzung folgt.)

* * *

Literaturberichte.

Ueber die Dauer der Keimkraft der Sporen einiger Brandpilze. Von Prof. **Dr. v. Liebenberg.** 8°. 12 S. Wien 1879.

Der Verfasser stellte mit folgenden Arten Versuche an: *Tilletia Caries* und *T. laevis*, *Ustilago Carbo*, *U. destruens*, *U. Crameri*, *U. Kolaczekii*, *U. Rabenhorstiana*, *U. Tulasnei* und *Urocystis occulta*. Er gelangt zu dem Resultate, dass die Sporen dieser Brandpilze viel länger als man bisher annahm ihre Keimfähigkeit bewahren können. „Für *Tilletia Caries* wurde die Dauer der Keimkraft constatirt mit 8$^1/_2$ Jahren, für *Ustilago Carbo* mit 7$^1/_2$, für *Ustilago Kolaczekii*, *Crameri* und *destruens* mit 5$^1/_2$, für *Ustilago Tulasnei* und *Urocystis occulta* mit 6$^1/_2$, endlich für *Ustilago Rabenhorstiana* mit 3$^1/_2$ Jahren.“ R.

The American Journal of Science. Editors J. and E. S. Dana, and B. Silliman. 3. Ser. XVIII. Nr. 107, 108. XIX. Nr. 109. New Hawen 1879 and 1880. 8°. 278 S. 2 Taff.

Die vorliegenden Hefte dieses bewährten Journales enthalten keine Abhandlungen botanischen Inhaltes, bringen aber kurze Anzeigen von folgenden neu erschienenen Publicationen: Maximowicz: Adnotationes de Spiraeaceis (XVIII. S. 415). — Boissier: Flora orientalis vol. IV. (S. 415). — Saccardo: Sulla diffusione dei liquidi colorati nei fiori (S. 416). — Strasburger: Neue Beobachtungen über Zellbildung und Zelltheilung. (S. 416). — Engler: Araceae (S. 486). — Cas. De Candolle: Anatomie comparée des feuilles (S. 487). — Bentham et Hooker: Genera plantarum III. (S. 487). — Halsted: Classification of American Characeae (XIX. S. 75). — Schmitz: Untersuchungen über die Zellkerne der Thallophyten (S. 75). — Cornu: Le charbon de l' Oignon ordinaire Urocystis Cepulae (S. 76). — Schroeter: Entwicklungsgeschichte einiger Rostpilze (S. 76). — Den Schluss der kleineren botanischen Mittheilungen in den vorliegenden Heften bildet eine botanische Nekrologie für 1879 (XIX. S. 78, 79). R.

Zweiter Jahrgang 1879. **Jahresheft des Naturwissenschaftlichen Vereines des Trencsiner Comitates.** Redigirt von Dr. **Carl Brancsik**, Vereins-Secretär. Trencsin 1879.

Diess ist der Titel des magyarisch und deutsch geschriebenen, 48 Octavseiten umfassenden Heftes, in welchem auch einige floristische Notizen enthalten sind. Auf S. 19—21 finden wir von Dr. Brancsik einen in magyarischer Sprache geschriebenen Bericht über die am 5. Juni 1879 in Sillein abgehaltene Wanderversammlung und über die von Sillein aus ins Vrátna-Thal und auf den Klein-Kriváu unternommene Excursion. Es werden da einige interessantere Pflanzen erwähnt, welche wir aus diesen Gegenden, die Rochel, Štúr, Kržisch, Brancsik, Bohatsch u. A. durchforschten, längst kennen. Wenn aber auf S. 19—20 über den in Súlov gefundenen *Trollius europaeus* buchstäblich gesagt wird: „Und wunderbar, dass diese auffallende Pflanze der Aufmerksamkeit anderer Forscher auszuweichen wusste“, so ist zu bemerken, dass diese Pflanze vor mehr denn 60 Jahren durch Rochel in Súlov auf der Čierná Skala und am Strašov (s. Rochel's Handschrift „Enumeratio plant. Carpat. occid.“ im Wiener kais. botan. Hofcabinete) entdeckt, dann von Körber um Trencsin-Teplitz (s. Jahresber. der Schles. Ges. für vaterl. Cultur, 1858, p. 58) beobachtet und von Apotheker Keller bei Omšenná gesammelt wurde. Von demselben Verf. finden wir auf S. 25—30 einen weiteren Aufsatz in deutscher Sprache: „Ein Ausflug auf den

Minčov." Hier werden zwar hauptsächlich die Coleopteren berücksichtigt, doch kommen auch manche schätzenswerthe Angaben von interessanteren Pflanzenfunden vor. Besonders erwähnenswerth ist *Stellaria uliginosa*, *Spiraea Aruncus*, *Ranunculus aconitifolius*, *Aconitum Napellus*, *Gentiana asclepiadea*, *Convallaria verticillata* und *Mulgedium alpinum*. Da der Schreiber dieser Zeilen von Dr. B. ausser den in vorstehend erwähnten Aufsätzen aufgezählten Pflanzen auch *Primula farinosa*, *Lysimachia nemorum*, *Anemone narcissiflora*, *Ranunculus alpestris* u. a., die von diesem Ausfluge von ihm gebracht wurden, erhielt, erscheint es auffallend, warum Dr. B. eben dieser Funde keine Erwähnung thut. Der Trencsiner naturwissenschaftliche Verein zählt bis jetzt 150 Mitglieder, besitzt schon eine kleine Bibliothek und Naturaliensammlung, die aber wegen Raummangels noch nicht aufgestellt werden konnten. Dem Vereins-Secretär Dr. Brancsik gebührt das Lob, zur Bereicherung der Vereinssammlungen das Meiste beigetragen zu haben. Es ist nur zu wünschen, dass sich die Mitglieder die Erforschung des Comitates angelegen sein lassen. H.

Buchenau Franz, Kritisches Verzeichniss aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen nebst Diagnosen neuer Arten. Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. Bremen 1880, 112 S. 8°.

Der Verf., der sich durch eine Reihe von Arbeiten über Juncaceen vortheilhaft bemerkbar machte, liefert hiermit einen Vorläufer zur Monographie der fraglichen Familie und zugleich die Resultate mehr denn zwanzigjähriger Studien. Der Verf. ist gegen die blossen Herbarien-Namen. Ebenso wünscht er, dass durch falsche Determination entstandene Synonyme, sofern es sich um bekannte Länder handelt, bloss in den diessbezüglichen Florenwerken beachtet werden. Er weist auf das Chaos bei den Varietäten hin, hervorgerufen durch Willkür und irrige Auffassung, sowie mitunter mangelhafte morphologische Kenntnisse. Zu diesen Uebelständen sind noch zu zählen der polyglotte Charakter der Literatur in neuester Zeit, mangelhafte und irrige Citate, sowie die zum Ueberflusse vorgenommene Namensänderungen. Es folgt nun der Nomenclator mit den entsprechenden Erklärungen, während die nothwendigen Anmerkungen anhangsweise folgen. Neu sind *Juncus planifolius* R. Br. var. *chathamensis*, *J. Radula*, *J. similis*, *Luzula hawaiiensis* und *L. effusa*. An den Vorständen und Besitzern grösserer Herbarien ist es nun, den Verfasser durch Mittheilungen von Originalexemplaren zu unterstützen, damit die eigentliche Monographie bald folgen könne. Die Ausstattung des Werkchens ist eine gefällige und der Druck ein tadelloser.

J. A. Knapp.

Focke W. O. Fremde Ruderalpflanzen in der Bremer Flora. Separatabdruck aus Band VI der Abhandl. des Naturwissenschaftl. Vereines zu Bremen. S. 509—512, 8°.

Der Verfasser bespricht die von Zeit zu Zeit um Bremen auftauchenden fremden Ruderalpflanzen, deren Zahl er um 14 Arten vermehrt. Er erörtert die Umstände, unter deren Einfluss sie erscheinen, um bald wieder zu verschwinden. Für eine Chronik der Pflanzenwanderungen enthält diese Arbeit eine Reihe werthvoller Angaben. Es wäre nur zu wünschen, dass ähnliche Beobachtungen an vielen Punkten angestellt und veröffentlicht werden. K.

Häpke L. Dr. Notizen über die Flora von Borkum. Separatabdruck aus Band VI der Abhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereines zu Bremen. S. 507—509, 8°.

Der Verfasser besuchte zweimal die genannte Insel und liefert einige neue Standortsangaben. Hervorzuheben sind: *Convolvulus Soldanella, Sarothamnus vulgaris, Ulex europaeus, Salix pentandra* und *Poa compressa.* K.

Nuovo giornale botanico Italiano. IV. Heft. Redigirt von Prof. **Th. Caruel** in Pisa.

Caldesius L. Florae Faventinae Tentamen (Versuch einer Flora von Faenza von L. Caldesi). Diese Arbeit hat der Verfasser dem Andenken seines verewigten Freundes, Prof. Gius. de Notaris, gewidmet. Er beginnt nach einer ganz kurzen Einleitung sofort mit der Aufzählung der im obigen Florengebiete beobachteten Gefässpflanzen, nach De Candolle's System geordnet. Im vorliegenden Hefte gelangt der Autor bis incl. zum Genus „*Ruta.*“ Alle von ihm halbwegs als kritisch erachteten Arten sind mit Diagnosen versehen. Als bemerkenswerth heben wir folgende Species heraus: *Anemone coronaria; Ranunculus Cesatinus* (eine vom Verfasser neu aufgestellte Art aus der *Batrachium*-Gruppe), ferner *Ranunculus neapolitanus* Ten., *Capsella rubella* Reut. *β. sabulosa* Jord., *Erophila americana* DC. (?), *Arabis albida* Stev. (Guss. syn. 2, p. 171), *Erysimum australe* Gay ex Caruel prodr. Fl. toscan., *Helianthemum Berterianum* Bertol., *Viola multicaulis* Jord. *β. scotophylla*, *Dianthus liburnicus* und *virgineus, Silene cretica*, *Arenaria leptoclados* Guss., *Stellaria Boroeana* Jord., *Cerastium tauricum* Spr., und *litigiosum* De Lens., Loisl. Fl. Gall.; *Galium purpureum.*

Note alla Morfologia et Biologia delle Alghe Ficocromacee von Anton Borzi. Ist die Fortsetzung einer im Jahre 1878 in demselben Journale begonnenen grösseren Abhandlung. Diessmal werden die Scytonemaceen besprochen. Der Autor führt unter anderen auch ein von ihm neu aufgestelltes Genus auf, welches er *Coleodesmium* benennt. Dem gedachten Artikel sind 4 Tafeln mit 25 schematischen Figuren beigegeben.

Nuovo *Oidium* del *Lauroceraso* von A. Bertoloni. Schildert einen neuentdeckten Schädling des Kirschlorbers, nämlich eine Erysiphacee, welcher der Autor in dankbarer Anerkennung der Theilnahme, die Prof. Passerini in Parma an der Ermittlung dieses Kryptogames genommen, den Namen *Oidium Passerinii* Bert. beigelegt hat. M. Přihoda.

Bullettino della Società Veneto Trentina di Scienze Naturali, redig. von Dr. **Lamb. Moschen** in Padua. Jahrg. 1879.

Bizzozero G. Alcune piante da aggiungersi alla Flora Veneta. — Der Verf. bietet im Folgenden einen Nachtrag zu dem von Prof. Saccardo unter Mitwirkung Visiani's zusammengestellten Kataloge der Venetianer Pflanzen. Die von ihm aufgezählten Pflanzen — sämmtlich seine eigenen Funde — sind theils neue Bürger der dortigen Flora, theils neu für gewisse Provinzen Venetiens. Neu für Venetien sind: *Grammitis leptophylla* Swartz bei Monselice, ***Asplenium lanceolatum*** Huds., Pendice nächst Teolo; ***Bellevallia trifoliata*** Kunth. (*Hyacynthus trifoliatus* Ten.), Monte Berico bei Vicenza; *Trifolium **Bocconi***. Monte Ricco bei Monselice. Neu für einzelne venet. Provinzen: *Asplenium septentrionale*, Pendice; ***Polystichum** rigidum* DC., Monte Grappa im Trevisanischen; ***Phleum** alpinum*, ebendort; *Carex alpestris*, Pendice; *Chamaeorchis alpina*, auf kräuterreichen Bergkuppen der Vette di Feltre; *Chrysanthemum montanum* L. var. *heterophyllum* Koch, Monte Ortone; ***Echinops** sphaerocephalus*, ebendort; *Centaurea nigrescens* v. *albiflora*, auf Wiesen bei Monfenera nächst Possagno; *Phyteuma comosum* var. *velutinum* (Bullet. Cesati Pass. Gib. Fl. Ital. p. 427), Monte Piazo bei Feltre; *Scrophularia alata* Gilib. (Syn. *Scr. **Ehrhardtii*** Stev.), Monte Venda in den Euganeen; *Isopyrum thalictroides*, Torreglia in den Euganeen; ***Dianthus** Armaria* var. *uniflorus*, ebendort; ***Draba** muralis*, Monte Grotto Eugan. und *Trifolium subterraneum*, Galzignano, Euganeen. M. Přihoda.

„Botanisches Centralblatt.“ Unter diesem Titel gibt Dr. Uhlworm in Leipzig ein neues Journal heraus, welches sich zur Aufgabe stellt, den Inhalt aller neuen Publicationen rasch zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. Wird dieses sehr zweckmässige Literaturblatt gut geleitet, so wird es sich gewiss auch in kurzer Zeit eines grossen Lesekreises zu erfreuen haben.

* * *

Correspondenz.

Opočno a. d. Staatsbahn in Böhmen, 6. Februar 1880.

Ich habe für das neu erscheinende „Botanische Centralblatt“ das Referat über österreichische Literatur übernommen, soweit sich dieselbe mit Systematik der Phanerogamen und Gefäss-Kryptogamen befasst. Da sich die erwähnte Wochenschrift zur Aufgabe setzt, die durchaus objectiv zu haltenden Referate nach Erscheinen der betreffenden Publikation zu bringen, somit auch dem Interesse der Herren Verfasser entgegenkommt, so erlaube ich mir, an dieselben hiermit die Bitte auszusprechen, mich durch Uebersendung von Separatabzügen oder Original-Werken (die ich auf Verlangen gerne zurückzustellen bereit bin) gefälligst unterstützen zu wollen. Freyn.

Kalksburg, 14. Februar 1880.

Schon voriges Jahr sandte mir P. Dichtl ein *Thlaspi alpestre* L. aus Graupen im böhm. Erzgebirge. Nach Jordan (observ. fragm. 3.) zerfällt die Linné'sche Pflanze bekanntlich in mehrere kleine Arten, wovon zwei: *Thl. virens* und *Thl. silvestre* Jordan der deutschen Flora angehören. Der starken Ausrandung der Früchte und der langen Traube mit herabgebogenen Fruchtstielen wegen scheint mir Dichtl's Pflanze das letztere zu sein, da diese Merkmale dem *Thl. virens*, das auch kleiner ist, nicht zukommen. Ferner hat Jordan selbst auch aus Dresden ein Exemplar seines *Thl. silvestre* erhalten. Freilich ist der Griffel länger als die Lappen (er soll gleichlang sein), aber die Früchte (vom 24. Mai 1877) sind auch noch nicht reif und Jordan sagt ausdrücklich: „à la parfaite maturité" (l. c. p. 21.). Die Dauer wäre nach Jordan zwei- bis dreijährig. Die Botaniker des Erzgebirges werden ohne Zweifel diese Pflanze noch untersuchen, namentlich ob ihr die sehr erhabenen Früchte zukommen, woran sie sich von den verwandten sehr leicht unterscheiden soll. Zu vergleichen ist *Thl. caerulescens* Presl. Wiesbaur. S. J.

Personalnotizen.

— Charles Henry Godet ist am 16. December v. J. 83 Jahre alt, in Neufchatel gestorben.

— Franz Krasan ist als Gymnasial-Professor von Cilli nach Graz versetzt worden.

— Bohumil Fleischer hat Wien verlassen und die Stelle eines Pfarrers in Sloupnice in Böhmen übernommen.

Vereine, Anstalten, Unternehmungen.

— In einer Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien am 8. Jänner hielt Prof. Wiesner einen Vortrag „Ueber die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche" und übergab zunächst ein für die Sitzungsberichte bestimmtes Resumé der gewonnenen Untersuchungsresultate. Bei der Masse des im Laufe der Jahre angesammelten Beobachtungsmateriales wird es dem Vortragenden erst nach einiger Zeit möglich sein, den zweiten, abschliessenden Theil seiner Monographie des Heliotropismus für die Denkschriften übergeben zu können. Die gewonnenen Resultate sind einer kurzen Wiedergabe nicht fähig. Es soll desshalb an dieser Stelle nur erwähnt sein, dass die zu veröffentlichende Arbeit den Zusammenhang zwischen Längenwachsthum und Heliotropismus, ferner die Formen, in welchen der Heliotropismus in den Organen der Pflanze (in Stengeln, Blättern, Blüthen, Wurzeln etc.) auftritt, endlich die biologische Bedeutung, welche der Lichtstellung der Organe zukommt, behandelt. Gleichzeitig zieht der Vortragende das versiegelte Schreiben vom 18. October 1877 zurück, welches einige der im Resumé enthaltenen Resultate bereits enthielt.

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn Holuby mit Pflanzen aus Ungarn. — Von Hrn. Prof. Kravogl mit Pfl. aus Tirol.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Dufft, Bubela, Schambach, Keller, Höfer, Solla, Erdinger, Sardagna.

Aus Norddeutschland einges. von Evers: *Arabis crispata*, *Astragalus exscapus*, *Cineraria spathulaefolia*, *Dianthus caesius*, *Helianthemum Fumana*, *Lepidium Draba*, *Lunaria rediviva*, *Meum athamanticum*, *Salvia verticillata*, *Trifolium striatum*, *Utricularia neglecta*; aus Lothringen: *Lathyrus hirsutus*, *Turgenia latifolia*.

Aus Ungarn einges. von Dr. Haynald: *Allium atroviolaceum*, *Glycyrrhiza echinata*.

Aus Oesterr. Schlesien einges. von Zukal: *Berteroa incana*, *Gentiana ciliata*, *G. germanica*, *Gladiolus imbricatus*, *Linaria minor*, *Melampyrum silvaticum*, *Nuphar luteum*, *Peplis Portula*, *Pyrola uniflora*, *Salvinia natans*, *Scutellaria galericulata*, *Trapa natans*.

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Inserat.

Rabenhorst, die Flechten. Zweite Abtheilung der Kryptogamen-Flora von Sachsen, der Ober-Lausitz, Thüringen und Nordböhmen. — Preis: 7 M. 60 Pf.

Obiges Werk erstreckt sich auf Mittel-Deutschland und dürfte durch die übersichtliche Gruppirung der Genera, deren Diagnosen durch instructive Holzschnitte erläutert sind, dem Anfänger zu einem sichern Führer werden. Aber auch dem Fachmann bietet es durch die kritische Bearbeitung der Species ein werthvolles Material.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz**. — Verlag von **C. Gerold's Sohn**.
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische

Botanische Zeitschrift.

Die österreichische botanische Zeitschrift erscheint den Ersten jeden Monats. Man pränumerirt auf selbe mit **8 fl. öst. W.** *(16 R. Mark)* ganzjährig, oder mit **4 fl. öst. W.** *(8 R. Mark)* halbjährig.
Inserate die ganze Petitzeile 15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

N^o. 4.

Exemplare die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind **blos** bei der **Redaktion** *(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)* zu pränumeriren.
Im Wege des Buchhandels übernimmt Pränumeration **C. Gerold's Sohn** in Wien, sowie alle übrigen Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** **April 1880.**

INHALT: Zur Flora von Nieder-Oesterreich. Von Heimerl. — Mykologisches. Von Schulzer (Fortsetzung). — *Bromeliaceen.* Von Dr. Wawra (Fortsetzung). — Schröter's Entwickelungsgeschichte. Von Voss. — Ueber *Rosa umbelliflora* und *R. cuspidata.* Von Uechtritz. — Formen der *Festuca ovina.* Von Wiesbaur. — Palästina's Vegetation. Von Dr. Klinggräff (Fortsetzung). — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Wiesbaur, Dr. Borbas, Bubela, Uechtritz. — Personalnotizen. — Botanischer Tauschverein. — Inserate.

Zur Flora von Nieder-Oesterreich.

Von **Anton Heimerl.**

I. *Carex secalina* Whlnbg.

Ich bin in der Lage, der eben genannten Cyperacee das Bürgerrecht für unser Gebiet nachweisen zu können. In einem schon vor längerer Zeit veröffentlichten Correspondenz-Artikel der Oest. bot. Zeitung (XXI. Bd., pag. 254) machte Herr v. Uechtritz auf die Verschiedenheit der zwei zumeist für identisch gehaltenen Arten: *Carex hordeistichos* Vill. (= *C. hordeiformis* Thuill., Whlnbg.) und *Carex secalina* Whlnbg. aufmerksam und spricht am Schlusse seiner Auseinandersetzungen die Erwartung aus, dass sich letztere oft verkannte Art auch in der Wiener Gegend finden dürfte.

Es war mir nun schon seit einiger Zeit eine der *C. hordeistichos* habituell ähnliche Pflanze aufgefallen, welche ich Anfang Juni 1877 in Gräben zwischen Kadolz und Zwingendorf (Kreis U.M.B.) sammelte; besonders abweichend erschienen mir die schlanken, gleichmässig an den Halmen vertheilten weiblichen Aehren, so dass sich mir nach Durchsicht des genannten Aufsatzes, in welchem eben diese Merkmale als charakteristisch für *C. secalina* angeführt werden, sofort die Vermuthung aufdrängte, letztere Pflanze in Händen zu haben.

Freilich — über ein Haupt-Kennzeichen — liessen mich meine Exemplare, denen die zur sicheren Bestimmung ausschlaggebenden reifen Früchte fehlten, im Unklaren, es war indess auch leicht, über diesen Punkt ins Reine zu kommen. Im Herbar der k. k. zool.-bot. Gesellschaft liegt nämlich im selben Umschlage mit *C. hordeistichos* ein prachtvolles, reichlich 46 Cm. hohes Exemplar einer der meinigen ganz ähnlichen Pflanze vor, welches von Herrn Dr. R. v. Reuss laut beiliegender Etiquette am 9. Juli 1871 „in salzigen Gräben zwischen Wulzeshofen und Laa a. d. Thaya," also gar nicht weit von meinem Fundorte gesammelt wurde und das mit ganz reifen Früchten reichlich versehen ist. Letztere zeigen nun gut die erwartete Uebereinstimmung, nur möchte ich darauf aufmerksam machen, dass mir der in der genannten Arbeit angegebene Unterschied im Glanz der Früchte wenig ausgesprochen bei unseren niederösterr. Exemplaren erscheint; ich finde die Achänien beider Arten fast glanzlos und kann weder der einen noch der andern ein ausgesprochenes Mehr oder Weniger in Bezug auf den Glanz zuerkennen.

Unsere Pflanze bevorzugt, wie sich aus den angeführten Standorten ergibt, ganz evident einen salzauswitternden Boden und es wäre daher dieselbe an Localitäten, die einen ähnlichen Charakter zeigen, jedenfalls zu erwarten; als solche Oertlichkeiten sind nun vor allem die Ufer des Neusiedler-Sees, wo übrigens auch die echte *Carex hordeistichos* vorkommt, dann die Gegend von Lassee, Breitensee[1]) etc. im Marchfelde zu bezeichnen und wahrscheinlicher Weise dürfte ein genaues Nachforschen daselbst vom erwünschten Erfolge begleitet sein.

Zum Schlusse erlaube ich mir, die wichtigsten unterscheidenden Merkmale, wie sie sich aus der Untersuchung beider Arten ergeben, der leichteren Uebersichtlichkeit halber gegenüberzustellen:

Carex hordeistichos. Vill.	*C. secalina* Whlnbg.
Weibliche Aehren ziemlich regelmässig 4 bis 5zeilig.	W. Ae. unregelmässig vielzeilig.
Reife Früchte (Achänien) dunkelbraun, durchschnittlich 5—5·5 Mm. lang. Fruchtquerschnitt deutlich dreiseitig.	R. Fr. schwarz, plattgedrückt, im Durchschnitt 3 Mm. lang. Die Frucht-Aehren erscheinen der Kleinheit der Früchte halber viel schlanker als bei der anderen Species.

II. ***Varia.***

Fumaria rostellata Knaf. Ende August 1879 häufig an einem Feldrande zwischen dem Gloggnitzer Schloss und der ehemaligen Bahnstation Eichberg gefunden. Das wäre nun der dritte bekannte Standort und es ist mir auffällig, dass zwei derselben der südwestlichen Bucht des Wiener Beckens, obiger aber schon den Höhenzügen am äussersten Rande derselben angehören.

Hieracium barbatum Tausch. In lichten, sonnigen Wäldern am steilen Südabfall des Silberberges, dann auch im Hartwalde bei Gloggnitz; an beiden Stellen nicht selten. (Herbst 1879.)

---

[1]) Auf die nicht uninteressante Vegetation genannter Orte hat Dr. R. v. Reuss in den Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. XXIII. p. 45 aufmerksam gemacht.

Carduus Personata Jacq. An der alten Semmeringstrasse ungefähr auf halbem Wege von Steinhausen zum Erzherzog Johann, somit ganz nahe an der niederösterreichisch-steirischen Grenze.

Glyceria plicata Fries. Ich beobachtete diese Pflanze an sumpfigen Stellen längs des Wien-Flusses zwischen Hütteldorf und Baumgarten, hier in Gesellschaft mit dem sonst seltenen *Alopecurus geniculatus* L. Dieses Gras kommt wahrscheinlich noch an vielen ähnlichen Stellen um Wien vor und ist, wie ich aus dem Schweigen der floristischen Angaben in dieser Hinsicht wohl schliessen muss, bisher wohl übersehen worden.

Festuca amethystina L. (Syn. *F. austriaca* Hackel, *F. heterophylla β. mutica* Neil. Fl. v. N.-Oe., pag. 75) kommt am Nordabhang des Sonnwendsteins gegen Maria-Schutz zu in einer Meereshöhe von circa 1000 M. nicht selten vor; weiter oben tritt dann an den Kalkfelsen die *F. glauca* Lam. in Menge auf. (Excursion mit Prof. Kornhuber 1879.)

Sphaeroplea annulina Ag. Prof. Reichardt machte in den Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. 26. Bd., p. 475, zuerst auf das Vorkommen der genannten Alge um Wien aufmerksam. Er fand sie in grosser Menge sowohl in Lachen zwischen Liesing und Perchtoldsdorf, als auch im selben Jahre an der Südbahn zwischen Hetzendorf und Atzgersdorf. Bei Gelegenheit einer Excursion auf den Laaerberg, fiel mir Ende Mai v. J. eine Pfütze unweit des bekannten Standortes der *Elatine Alsinastrum* auf, deren Oberfläche von eigenthümlich rothbraunen, massenhaft darin vorkommenden Algenwatten ganz bedeckt erschien; die bald darauf vorgenommene mikroskopische Beobachtung zeigte, dass man es hier mit einem Auftreten der *Sphaeroplea annulina* Ag. zu thun habe, welche sich schon im Stadium der Sporenbildung befand und deren Zellen mit den bekannten, zierlichen Oosporen gefüllt waren. Ob die Alge auch heuer wieder daselbst anzutreffen sein wird, werde ich mir angelegen sein lassen zu beobachten und dann darüber eine Notiz an diesem Orte veröffentlichen.

Wien, 9. März 1880.

Mykologisches.

Von **Stephan Schulzer v. Müggenburg.**

(Fortsetzung.)

T. XXV. Fig. 4. *Marasmius schoenopus* K. ist allerdings mein *A. Dolinensis* publicirt schon 1870 in den Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft, Seite 200. Ganz natürlicherweise ist der Fall gar nicht selten, dass zwei Forscher denselben Schwamm entdecken und ihm jeder eine andere Benennung gibt. Die Priorität kommt, nach der herrschenden Gepflogenheit, demjenigen zu, welcher den Fund zuerst veröffentlicht. Mein Gefühl sträubt sich indessen dagegen, dem Freunde gegenüber hier und in den übrigen bezeichneten Fällen von meinem allerdings klaren Prioritätsrechte Gebrauch zu machen. Was mein Name einbüsst, bereichert ja den mir eben so werthen meines Freundes, welcher mir noch obendrein die zarte Aufmerksamkeit erwies, bei allen diesen Arten seine eigenen Abbildungen entweder gar nicht, oder doch nicht ausschliesslich zu geben, sondern selbe durch die meinigen zu illustriren, wofür ich ihm herzlich danke.

T. XXXIII.. Fig. 2. *Stereum luteo-album.* Auf der Tafel ist die Bezeichnung des aus Java stammenden Exemplars weggeblieben.

T. XXXIV. *Polyp. Schulzeri* Fr. Ueber diesem armen Schwamm waltet ein eigener Unstern. Ungeachtet ich ihn in meinem ersten, an die ungar. Akademie der Wissenschaften abgetretenen Werke, wie ich glaube, genug deutlich abbildete und beschrieb, bekam Dr. Fries davon doch eine so sonderbar entstellte Vorstellung, dass er ihn in der Diagnose „glaber“ nennt und darnach völlig unpassend zu den Placodermei eintheilt [1]). Mein Freund Kalchbrenner gibt die Abbildung richtig, aber im Widerspruche mit derselben spukt auch bei ihm in der Diagnose das verwirrende „glaber“! Was da geschehen sein mag, ist mir geradezu unbegreiflich! Es sieht so aus, als wenn dem in seinen Arbeiten so gewissenhaft genauen Manne ein neckender Kobold bei Verfassung der Diagnose ein fremdes Bild vorgehalten hätte, was mich nöthigt, selbe folgendermassen umzuändern:

Pileus dimidiato-sessilis, basi parum angustatus, pulvinatus, margine saepe subabrupte acutatus, 7—13 cm. latus, azonus, albidus s. lutescens quandoque basim versus cinerascens, valde tomentoso-lanatus, quod vero tomentum senio nonnihil disparet, sed superficies pilei semper inaequalis impolita sine pellicula; poris primitus regularis rotundis parvis, demum laceratis magnopere difformibus labyrinthiformibus majusculis usque 1 mm. longis, luteis aut luteo-cinnamomeis; tubulis mollis, flexibilis, dilute sulphureis aut ochraceis, primum tenuibus, demum exacte - sed inaequaliter - den tiformibus 9—27 mm. l., marginem versus abbreviatis, basim effusis et valde elongatis. Caro primum albida aut lutescens et fibroso-coriaceo, tandem rubescens et friabilis. Hymenium verum deest.

T. XXXVII. Fig. *a* und *b* *Polyp. vulpinus* Fr.! Keiner von beiden zeigt so viel genügendes Uebereinstimmen mit der Fries'schen Diagnose, dass man ihn mit Beruhigung dahin eintheilen könnte.

Ersteren gab ich in meinem an die ungar. Akademie abgetretenen Werke, unter dem Namen „*effusa*“ mit einem Fragezeichen vorläufig zu *Trametes;* Kalchbrenner versetzte ihn, mit meiner gegenwärtigen Ansicht völlig übereinstimmend, zum *Polyporus*, nannte ihn *P. Schulzeri* und theilte mir brieflich mit: Dr. Fries stelle diese Form zu seinem *P. vulpinus*, wovon indessen in der bald darauf erschienenen letzten Epikrisis nichts zu lesen ist, wo diese genug ansehnliche, meinerseits wohl hinlänglich deutlich abgebildete und erschöpfend beschriebene Pilzform unerwähnt blieb. Hiefür dürfte sich Fries noch im letzten Augenblicke durch die Wahrnehmung entschieden haben, dass er irrte.

---

[1]) Magyar növénytani lapok. Juli 1877. Seite 111 und 112.

Mein Schwamm, welcher nur gezwungen einigermassen mit der Diagnose des *P. vulpinus* dadurch übereinstimmt, dass er zwar nicht „setoso-hispidus," aber diesem ähnlich „rude-hirsutus" ist, hat bleibende deutliche Zonen, kein besonders dünnes Fleisch, wie es Fries wiederholt betont, und auch die Farbe, Form der Löcher und mehr Anderes entspricht eben nicht genau; endlich ist die Entwicklungsweise der Hüte eine grundverschiedene. Bei Fries sind sie „vielfältig-ziegeldachförmig," bei mir sieht man Aehnliches nur ausnahmsweise, in der grossen Mehrzahl sind sie „effuso-reflexi," was ein gewaltiger Unterschied ist.

Die erste Diagnose des *P. vulpinus* (Link) Fr. ward nach südamerikanischen Funden verfasst, und bisher noch nicht zur zwangslosen Aufnahme etwa ähnlicher europäischer Formen hergerichtet.

So entspricht die vorliegende Fig. *b*, d. i. der im oben erwähnten Manuscripte meinerseits als *P. populinus* (Schum.) Fr. verzeichnete Pilz, welchen Fries in der zweiten Epikrisis beim *P. vulpinus* citirt gar schlecht zum letzteren.

Man muss wohl annehmen, dass nach Schumacher, Dr. Fries am berufensten war, sicher zu beurtheilen, ob mein Schwamm sein *P. populinus* = *Boletus populinus* Schum. sei oder nicht. Er negirte es, und doch passt auf denselben jede mir bekannte Diagnose des Schumacher'schen Schwammes, sogar die neueste Fries'sche, bis auf den geringen Unterschied in der Löcherweite, Wort für Wort, denn nach meiner Beschreibung ist mein Schwamm in- und auswendig in allen Theilen trübweiss, erst im Alter lichtbräunlich, was in der Abbildung zwar etwas zu dunkel gegeben sein mag, aber trotzdem von „fulvo-lutescens" oben, „fulvo-cinnamomeus" unten und „ferruginosus" innen, des *P. vulpinus* noch immer beträchtlich abweicht.

Ich kann mich auch nicht dazu entschliessen, meine beiden Pilze für identisch zu halten. Betrachten wir nur die Oberseite, so ist die eine umber-zimmtbraun, strahlig-grobzottig, gezont; die andere weisslich, filzig und zonenlos! Ueberdiess ist das Fleich des Einen zimmt-, leder- oder umber-braun, jenes des Andern weisslich!

Eben so wenig ist es mir klar, was den grossen Schwammkenner Dr. Fries veranlasste, den *P. populinus* (Schum.) Fr. mit weichhaarig bekleidetem Hute zu den krustenbedeckten Placodermei zu stellen!

Nach genauester Ueberlegung glaube ich noch immer in Fig. *b* den *P. populinus* (Schum.) Fr. zu sehen; dem *P. Schulzeri* K. Fig. *a* dagegen dürfte diese Kalchbrenner'sche Benennung beibelassen, der Pilz selbst aber in die Nachbarschaft des Brasilianers *P. vulpinus* gestellt werden.

Meines, um die vaterländische Mykologie so hochverdienten Freundes Schlusswort zu dem schönen Werke gäbe gar keinen Stoff zur Berichtigung, wenn es Dr. Fries nicht gefallen hätte, neuerdings sich mit einigen von meinen hier aufgenommenen Schwämmen zu beschäftigen, denn dass Dr. Quelet die Bemerkung macht: mein *A. Patricius* Tab. X Fig. 2 sei als eine Varietät des *A. cervinus* Schffr. zu betrachten, ist schon seit Langem auch meine persönliche Ueberzeugung, und dahin gehören nach meiner Ansicht noch mehrere andere *Pluteus*-Formen, die zu finden ich so glücklich war, doch dürfte es gerathener sein, sie vor der Hand getrennt zu behandeln.

Stammt in der zweiten Epikrisis die Diagnose des *A. macrorrhizus* Lasch, wirklich von diesem selbst her, so kann nicht im mindesten daran gezweifelt werden, dass mein *A. macrocephalus* Tab. III Fig. 1 derselbe Schwamm sei.

Viviani's *A. ziziphinus* sah später Niemand mehr, somit ist auch, bis zum Wiederauffinden kein Mensch befugt, an seiner Diagnose das Mindeste zu ändern. Dr. Fries erlaubte sich indessen dieses, um meinen *A. superbiens* Tab. IX, von welchem ich auch jetzt behaupte: er sei eine Form des *A. olearius* DC., dort unterzubringen [1]).

Auf was gestützt Dr. Fries meinen *A. pardalis* Tab. VIII Fig. 2 von der Sippschaft *Pleurotus* zu *Claudipes* versetzt wissen will, weiss ich nicht, da ich der Einzige bin, der ihn bisher sah, und zwar vor mehr als 30 Jahren, zu welcher Zeit ich auf die Sporenfarbe noch nicht achtete. Die Lamellenfarbe deutet wenigstens nicht auf rothe Sporen, denn sie ist vollkommen gleich mit jener, die ich am *A. ulmarius* Bull., *A. tessulatus* Bull. beobachtete, nämlich bei voller Entwicklung gelblichweiss. Nach meiner Ansicht ist unser Pilz mit den eben genannten Bulliard'schen höchst nahe verwandt, worauf auch Geruch und Geschmack hindeuten, daher in der letzten Epikrisis vollkommen richtig neben diese gestellt.

A. tumulosus K. Tab. V. stellte auch ich, nach dem Funde bei Vinkovce, noch bevor ich von Kalchbrenner's Entdeckung Kunde hatte, gleich ihm, zu *Tricholoma*. Lässt ihn nun Fries zu *Clitocybe* wandern, so beweiset dieses nur die Mangelhaftigkeit der Grenzaufstellung zwischen den beiden Sippschaften. Die Natur spottet nur zu oft der ihr durch den Scharfsinn des Menschen angelegten Zwangsjacke. Nach meiner Beurtheilung neigt der Schwamm mehr zu *Tricholoma*.

Was endlich die geforderte Versetzung meines *A. haemorrhoidarius* zu *Psalliota* betrifft, so habe ich die Unstatthaftigkeit derselben oben nachgewiesen und bedauere es recht herzlich, wenn mein Freund durch den unerschütterlich festen Glauben an die Unfehlbarkeit unseres Nestors, wie er mit Recht Fries nennt, irre geleitet, seinen eigenen wohlverdienten Ruf: als „Kenner der Hymenomyceten,“ hier und anderwärts aufs Spiel setzte.

---

[1]) Oesterr. botan. Zeitschrift. Mai 1875.

(Schluss folgt.)

Die Bromeliaceen-Ausbeute

von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879.

Von **Dr. Heinrich Wawra.**

(Fortsetzung.)

Nidularium ist, wie Lemaire mit Recht behauptet, die bestumschriebene aller Bromeliaceengattungen; aber der Name, dem Habitusbild entlehnt, ist nicht glücklich gewählt; allerdings besitzen die bis jetzt bekannten Arten die Nidulariumform, nämlich sehr verkürzte Blüthenstände. Bei erweiterter Kenntniss dieser Gruppe dürften sich jedoch gewiss noch epigyne gamopetale Bromelien mit gestreckter Blüthenaxe vorfinden, abgesehen davon, dass andere Bromeliaceen (Billbergien, *Ortgiesia*, *Canistrum*) gleichfalls die Nidulariumform zeigen. Für den Gattungsnamen *Nidularium* würde sich vielleicht der Name *Karatas* besser empfehlen.

Nun begreift aber Morren (Belg. hort. XXII. 129) unter *Karatas* eine Gruppe, wie es scheint, sehr nahe verwandter Arten (*Karatas Plumieri* = *Bromelia Karatas* L., *K. humile* = *Bromelia humilis* L., *K Legrellae* Morr., *K. agavaefolia* Brogn. und *K. Lagopus* Morr.), welche sich durch basifixe Antheren auszeichnen soll. Von diesen Arten existirt nur von *K. Legrellae* (Morr. l. c.) eine ausführliche Beschreibung und Abbildung, wo dieser Umstand ausdrücklich und deutlich hervorgehoben wird; in den neueren Beschreibungen (und Zeichnungen) von *K. humilis* (Belg. hort. X. 206, Rev. hort. 1878, 196 c. ic.), *K. agavaefolia* (Belg. hort. X. 204[1]) geschieht seiner keine Erwähnung, und von (*Nidularium*) *Karatas* (*Plumieri*) liegt, wie gesagt, gar keine neuere erschöpfende Darstellung vor, nur Grisebach (Flor. Brit. Westind. 591) gibt eine ganz kurze Beschreibung der Blüthe, deren Antheren ausdrücklich „Anthers incumbent“ genannt werden. Allerdings steht diese Bemerkung nur im Gattungscharakter (*Nidularium*), aber es ist doch vorauszusetzen, dass Grisebach in seiner Originalarbeit den Gattungscharakter der westindischen Pflanze der einzigen dort wachsenden

---

[1] Die Beschreibung von *K. Lagopus* konnte ich nicht finden. (Belg. hort. 1877?)

Bromelie dieser Gruppe entnommen hat, er stellt sie zu den Nidularien, welche, so viel bis jetzt bekannt, sämmtlich dorsifixe Antheren besitzen. — Ich muss also vorläufig nach dem Vorgange von Lemaire und Grisebach unsere Pflanze bei *Nidularium* belassen, bis nicht an der unzweifelhaften Plumière'schen Art selbst basifixe Antheren nachgewiesen sind; sollte letzteres der Fall sein, dann ist unsere Pflanze die Plumière'sche Art nicht, sie bliebe ein echtes *Nidularium*, welche Gattung dann aber mit *Karatas* Morr. in gar keinem verwandtschaftlichen Verhältnisse stünde.

Bromelia agavaefolia (Brogn.) mag nach der citirten Beschreibung unserer Pflanze ausserordentlich nahe stehen, vorausgesetzt, dass es mit ihr dieselbe Bewandtniss hätte, wie mit *B. Karatas*; sie besitzt gleichfalls einen verzweigten corymbusartigen Blüthenstand, wie einen solchen auch Jacquin (Hort. Vind. tab. 31, 32) zeichnet und Jussieu (Gen. 50) beschreibt.

Nidularium denticulatum Regel Gartenfl. XIX. 268. var. *simplex* Wwr.

Entre rios; Wwr. coll. 140.

Nidularium triste Regel Gartenfl. XV, 356 et XIX, 267. *Bromelia tristis* Beer.

Teresopolis; Wwr. coll. 357.

Die Treibhauspflanzen (der kais. Gärten) haben steifere, schärfere Blätter und weissliche Beeren.

Nidularium (*Regelia*) *Ferdinandocoburgi* n. sp.[1]).

Caudice elevato 10 *cm. longo fol. vaginis involucrato; — foliis* 5—6, *membranaceis, magnitudine valde diversis*, 1—2 *extimis* 25 *cm. — interioribus* 10 *cm. longis intimis sanguineis bracteiformibus nunquam flores foventibus;* (*exteriorum*) *vagina caudice aequilonga; lamina lanceolata basin versus angustata et nervo mediano albido subtus valde prominente supra profunde et late excavato et ad margines elevato, superius complanato et infra apicem deliquescente percursa, saturate viridi, minute et apice confertissime serrulata, mucronata; — floribus sessilibus in capitulum* 12 *merum disgestis; singulis bractea lanceolata acuta tenerrima minute glandulosa cal. subdimidio breviore fultis; — caly-*

---

[1]) Der Unterstützung und selbst werkthätigen Mithilfe Ihrer königl. Hoheiten der Prinzen von S.-Coburg ist es zu danken, dass auf den beiden grösseren Reisen, welche in Ihrer Gesellschaft zu unternehmen ich die Ehre hatte, bei einer verhältnissmässig sehr kurzen Sammelfrist so umfang- und gehaltreiche Pflanzencollectionen zu Stande gebracht werden konnten. — Das rege Interesse der Prinzen für die Botanik manifestirte sich neuerdings in der Vorbereitung zu einem grösseren Pflanzenwerk, welches die Ausbeute der beiden Reisen umfassen und seinerzeit unter den Auspicien Sr. königl. Hoheit des Prinzen Philipp v. S.-Coburg erscheinen wird. (Die erste Reise, eine Tour um die Welt, hat in den Jahren 1872—1873 stattgefunden.)

cis (*cum ovario*) 4 *cm., foliolis* 3 *cm. longis lineari-lanceolatis acutis teneris, conferte striatis; — corolla coerulea, speciosa, cal. plus duplo superante, tubi parte cal. inclusa tenera et angusta, parte libera clavata et apice ad* 1 *cm. ampliato breviter triloba; lobis late ovatis obtusis; — staminibus cum stigmate inclusis; filamentis latiusculis, oppositis quam alternantia latioribus, infra cor. partitionem insertis; antheris incumbentibus utrinque obtusis; — ovario breviter stipitato, cuneato, apice parum producto; placentis crassis; stylo e stylobasi brevi rigida filiformi, filamentis aequilongo, stigmatibus in corpus late conicum contortis.*

Teresopolis (Petropolis); Wwr. 370, 101.

Bildet den Uebergang von *Regelia* zu *Eunidularium*, indem die innersten Blätter bracteenförmig sind, ohne Blüthen zu bergen; in der äusseren Erscheinung etwa dem *N.* (*Eunidularium*) *Innocentii* Lem. ähnlich, ausgezeichnet durch die weichen, von einem sehr breiten, weissen, oben tief ausgehöhlten Mittelnerv durchlaufenen Blätter und die sehr grossen, sehr kurz gelappten Kronen.

Nidularium Antoineanum n. sp. (*Eunidularium*).

Scapo 15 *cm. longo fol. int. basibus involucrato; — foliis infimis in rosulam parum densam ordinatis patentibus superioribus erectis; vagina* (*superiorum*) *vix inflata* 10 *cm. longa; lamina tenera viridi, basi haud angustata et hic distinctius — superne nonnisi sub lente conspicue serrulata, mucrone* 1 *cm. longo terminata* 20 *cm. longa; — floribus in capitulum bracteosum congestis, extimis ternis — quinis in bracteae axilla sessilibus, intimis solitariis omnibus — et exterioribus — bracteola fultis; — bracteis sanguineo-coloratis* 5—6 *cm. longis, fol. lamina latioribus et rigidioribus remote serrulatis; bracteolis calyce brevioribus, exteriorum lanceolatis acutis rigidulis, interiorum amplectentibus ovatis hyalinis; calycis* $1^1/_2$ *cm. longi foliolis usque ad basin liberis lanceolatis acutis, rectis nec convolutis; — corollae dilute — in aliis saturatius cyaneae tubo cal. fere duplo superante basin versus sensim ampliato apice valde angusto, laciniis anguste oblongis tubo triplo brevioribus valvatis et nonnisi apice paulisper contortis; — staminibus inclusis, filamentis brevibus summo tubo insertis, antheris incumbentibus linearibus utrinque acutis, stylo e stylobasi parum incrassata capillaceo; stigmatibus contortis corpus conicum efformantibus; ovario oblongo-obovato triangulari.*

Teresopolis, Wwr. coll. 321 a.

Im Aussehen an *Caraguata* erinnernd. Von *N. Innocentii* Lem. (Ill. hort. IX, tab. 329) durch die grünen Blätter und ganz anderen Kronlappen verschieden; *N. Scheremetievii* Reg. (Gartenfl. VII, 137, t. 224) hat stark gesägte Blätter und andere Verhältnisse in Kelch und Krone. Der vorigen Art trotz der vielen morphologischen Unterschiede sehr nahe verwandt.

Nidularium Antoineanum var. *angustifolium.*

Teresopolis; Wwr. coll. 321 b.

Besitzt einen noch längeren Schaft, die Blattspreite ist an der unteren Hälfte sehr verschmälert und an den Rändern eingerollt, wodurch die Pflanze ein stark abweichendes Gepräge erhält; die sonstigen Verhältnisse, namentlich jene der Blüthentheile, sind nicht verschieden von jenen der Nr. 321 a.

Nidularium fulgens Lem. Jard. fleur. IV, t. 411. *N. fulgens* forma *foliis immaculatis.*

Cantagallo, Wwr. coll. 359.

Den Blättern unserer Pflanze fehlen die schwarzen Flecken, die übrigens nicht constant vorzukommen scheinen; auch Beer macht davon keine Erwähnung.

Bromelia? (*Ruckia*) *Itatiaiae* n. sp. [1]).

Caudice brevissimo crasso praemorso; — foliis valde numerosis in rosulam densam ordinatis rigidis glaucis, e basi triangulari semiamplectente linearibus, subtus lacteo furfuraceis, 15—20 *cm. longis,* 6—7 *mm. latis, ad margines deflexos valde spinosis apice subintegris; exterioribus patentibus arcuatis, intimis* (*novellis*) *erectis et basi lanatis; — scapo centrali spithameo, gracili, cum bracteis et floribus canescenti-arachnoideo; squamato; squamis infimis a foliis summis haud discrepantibus, superioribus laxe imbricatis scariosis fuscis lineari-lanceolatis,* 5—4, *summis* 2 *cm. longis; — floribus simpliciter racemosis; racemo* 8—10 *cm. longo denso cylindraceo; bracteis squamis consimilibus, inferioribus fl. longioribus summis eo brevioribus; pedunculis filiformibus lanatis erectis, infimis* $1^1/_2$ *cm. longis, summis brevissimis; — calycis superi foliolis liberis valvatis* 7 *mm. longis, apice rotundato concavis, roseis; — petalis cal. fol. quadrante superantibus spathulatis atro-sanguineis, spathulatis basi nudis; — staminibus inclusis, filamentis basibus valde dilatatis contiguis et coloratis, superne tenerrimis; antheris ovoideis supra basin emarginatam insertis; — stylo rigidulo cum stylobasi longiuscula et ovarii partem infundibulari-dilatatam superante articulato; stigmatibus filiformibus haud tortis apice incrassato papillosis; — ovario cylindraceo* 1 *cm. longo trigono; ovulis in placenta centrali totam longitudinem loculi implente subsessili-pluriserialibus.*

Am Gipfel des Itatiaia; Wwr. coll. 442.

Wäre nach Regel (Gart. Fl. 1865, 681) eine echte *Ruckia*; sehr abweichend von der gewöhnlichen Bromeliaform; doch die Frucht unbekannt.

---

[1]) Itatiaia, der höchste Berg Brasiliens, 2712 M. Die Zinken (aguillas de Itatiaia) waren bis dahin noch von Niemand erstiegen worden.

Billbergia Reichardti n. sp.

Simplex, foliis alte vaginantibus, perpaucis, patentibus firmulis, 40—60 *cm. longis*, 2—2½ *cm. latis, supra saturate viridibus subtus albido vittatis, minute ac remote spinoso denticulatis, apice rotundato semilunari-emarginatis; — scapo gracillimo fol. aequilongo purpureo glabro, remote squamoso; — floribus* 6—10 *in racemum laxum nutantem dispositis. bractea ampla rosea deflexa fultis et pedunculo filiformi* 2—2½ *cm. longo sustentis, pedunculis infimis non raro bifloris, pedicello pedunc. tunc aequilongo; — calycis foliolis teneris lineari-lanceolatis rectis, inferne flavis apice cyanescentibus*, 3½ *cm. longis; — petalis fere* 6 *cm. longis apice patenti-revoluto azureis, basi squamula bifida fimbriata munitis; — filamentis liberis filiformibus cal. foliolis aequilongis, antheris versatilibus basi et apice obtusis — stylo filiformi; stigmatibus exsertis clavatis tortis; — ovario anguste clavato; triangulari, elevato striato ad valleculas hirtello, triloculari; dissepimentis bilamellatis; ovulis rotundatis funiculo distincto loculi angulo interno pluriseriatim insidentibus.*

Juiz de Fora; Wwr. coll. 197.

Ist die einzige echte *Billbergia* unserer Sammlung, d. h. alle ihre Staubfäden sind bis zur Basis frei. Verwandt und im Aussehen sehr ähnlich *B. iridifolia* Lindl. (Bot. reg. XIII 1068), von ihr unterschieden durch abgerundet ausgerandete quergestreifte fast ganzrandige Blätter und langgestielte Blüthen; die Abbildung von *B. iridifolia* in Belg. hort. XXIV, 193, t. 8 zeigt eine Pflanze mit mehrköpfigem Rhizom, welche sich ausserdem durch andere Eigenschaften noch mehr von unserer Art entfernt.

Billbergia Liboniana Jonghe Belg. hort. XXVII, 57.

Pico de Tijucca; Wwr. coll. 221.

Die Blüthen unserer Pflanze sind viel kürzer als die in der citirten Abbildung vorgeführten; weniger gleichen ihr die Abbildungen im Bot. mag. 5090 und Jard. fleur. 197 (vide die Anmerkung zu *Bromelia*).

Aechmea nudicaulis Griseb. Fl. Westind. 593. — (*Hohenbergia* [1]) Bak. Journ. of Bot. 1879, 234. — *Bromelia nudicaulis* L. Spec. 409; Hook. Ex. Fl. t. 143. — *Tillandsia unispicata* Vell. Fl. flum.

---

[1] Die Gattung *Aechmea* umfasst eine sehr grosse Zahl von Arten, welche wenigstens das eine Gemeinsame haben, dass sie sammt und sonders nicht zu dem von Ruiz et Pavon in der Flor. Chil. aufgestellten Genus *Aechmea* gehören. Ich verstehe hier unter *Aechmea* Billbergien mit sehr kurzen lederigen begrannten meist ungleichseitigen Kelchblättern, besonders wenn deren eine Seite zu einem weiteren Flügel auswächst und die Flügel sich gegenseitig einwickeln. Durch diese Umschreibung glaube ich auch der neuesten von Baker (Journ. bot. 1879) gegebene Diagnosen von *Aechmea* nahe zu kommen, welche ebenfalls keine ausreichenden den morphologischen Blüthenverhältnissen entnommenen Merkmale zu einer Unterscheidung der Gattung *Aechmea* von *Billbergia* feststellt; den Kern des so umschriebenen Genus wür-

III. t. 124. — *Billbergia nudicaulis* Lindl. Bot. reg. ad t. 1068; Schult. Syst. veg. VII, II, 1257. — *Hoplophytum unispicatum* Beer Brom. 138. — *Hoplophytum nudicaule* Koch Ind. sem. hort. Berol. 1856; Walp. Ann. VI, 70. — *Hohenbergia nudicaulis* Bak. Ref. botan. IV ad tab. 284 (vide Regel Gartenfl. XXV. 242).

Itatiaia; Wwr. coll. 438.

Unsere Pflanze ist etwas kleiner als die abgebildeten, die Aehre weniger dicht, die Blüthen horizontal; übrigens ist nur die fructificirende Pflanze vorhanden.

Aechmea (*Hoplophytum*) *Petropolitana* n. sp.

Foliis . . . — panicula stricta cum scapo eo breviore digitum crasso 70 *cm. alta et* 12 *cm. lata, cylindrica bipinnata, ramis ramulisque abbreviatis cum scapo purpureis et glaberrimis, singulis bractea squamis scapi homomorpha emarcida in infimis* 10 *cm. longa fultis; floribus confertis pedunculatis, pedunculo* (*ram. secund.*) *rigido* 1½—2 *cm. longo, bracteola minuta* ½ *cm. longa plerumque ad spinulam reducta, saepius nulla sustentis; — calycis* (*cum ovario*) 3—4 *cm. longi fusiformis rosei glaberrimi foliolis plus quam* 2 *cm. longis coriaceis, infra apicem spinula patente impositis, valde inaequilateris margine sinistro recto margine dextro in alam amplam protenso, alis lateraliter imbricatis et contortis; — corolla . . . . ; — bacca ovoidea laevi cal. persistente ea longiore coronata; seminibus clavatis rostellatis, rostello saepe minimo — plane nullo.*

Petropolis; Wwr. coll. 63.

Leider fehlen von dieser wunderschönen Pflanze Blätter und Blüthen. Sie steht zwischen *A. Mellinoni* Hook. (Bot. mag. 5235; — [*Hohenbergia*] Bak. Ref. bot. IV ad t. 285; Bak. Journ. bot. 1879, 227) und *A. spectabilis* Brogn. (v. Rev. hort. 1875, 310, c. ic., Bak. l. c. 165); von ersterer durch die lange und schmale Rispe, durch die gestielten viel grösseren Blüthen, durch die Kelchblätter, welche bei unserer Art weit grösser als der Fruchtknoten sind; — von der letzteren durch den cylindrischen kahlen — nicht deltaförmigen Blüthenstand, die verkürzten, dichten, gedrängten Aeste und viel grössere Blüthen verschieden; auch ist das Vaterland dieser beiden nicht Brasilien. — Unter den Originalzeichnungen aus der Sammlung des Herrn Directors Antoine findet sich eine als *Guzmania spectabilis* abgebildete Pflanze, welche der unserigen sehr ähnlich sieht, nur ist ihre Rispe weit lockerer.

Aechmea (*Hoplophytum*) *organensis* n. sp.

Plantae 6—10 *in caespitem aggregatae, glaberrimae; — foliis firmulis, in rosulam depauperatam dispositis, circiter* 30 *cm.*

---

den die Arten der Beer'schen Gattung *Hoplophytum* abgeben; am besten wäre, alle Aechmeen, mit Ausnahme der Ruiz et Pavon'schen Grundart als Unterabtheilung zu *Billbergia* zu stellen.

longis, basi vaginante scapi trientem inf. obvolventibus; vagina chalybaeo-inducta integra, sensim in laminam abeunte; lamina 4 *cm. lata, versus apicem rotundatum et mucrone* 1 *cm. longo impositum densissime spinuloso-serrulata; — scapo* 45 *cm. longo gracili erecto striato bracteis* 2 *cm. longis rubris emarcidis vestito; — paniculae* 10 *cm. longae, ovoideae densae cruentae bipinnatae ramis* (*inferioribus*), *nonnihil flexuosis, bractea squamis scapinis consimili fultis,* 4—6*floris; — floribus sessilibus in pan. apice spicam simplicem efformantibus, minutis bracteola ovata longe cuspidata stipatis; — calycis foliolis fere orbicularibus rotundatis striatis dorso carinatis et infra apicem emarginatum aristula fusca patente armatis; — petalis rubiginosis cal. fol. subduplo longioribus basi squamigeris; — filamentis filiformibus, oppositis ima petali basi adnatis, antheris inclusis; medio dorso affixis linearibus subulatis; — ovario cylindraceo* 8 *mm. longo manifeste striato; — bacca* (*capsula subbaccata*) *ovoideo-trigona, striata; seminibus lineari-oblongis erostribus sub lente forti subtiliter striolatis.*

Serra dos Orgaos; Wwr. coll. 317.

Verschieden von der nächst (?) verwandten *A. coelestis* Bak. (Journ. bot. 1879, 228; *Hohenbergia coelestis* Bak. Ref. bot. 1871, 284; *Hoplophytum coeleste* Koch in Walp. Ann. VI, 70) durch die Kahlheit aller Theile, zartere (very horny Bak.) im unteren Drittheil schwarzblaue, hier ganzrandige Blätter und die viel kleineren, sehr gedrängten Blüthen. Noch mehr weicht unsere Pflanze ab von der in Fl. de Serres 1875, 5 abgebildeten *Aechmea coelestis* und von dem in Belg. hort. XII, 97 abgebildeten *Hoplophytum coeleste.*

Aechmea Nöttigii[1]).

Planta gratissima Lamprococci habitu, acaulis; — foliis numerosis in rosulam $^1/_2$ *m. diametri ordinatis* 60 *cm. longis,* 2 *ctm. latis, coriaceis patenti recurvis lineari-lanceolatis, in apicem cuspidatum sensim attenuatis pallide glaucis; basi* (*ad vaginam parum dilatatam*) *spinis longis fuscis horizontalibus in lamina sensim minoribus et erectis ad apicem vero subintegrum vix conspicuis armatis, marginibusque involutis; — scapo centrali* (*cum panicula*), 40 *cm. longo, crasso, succulento roseo, squamis* 4—5 *remotis semiamplectentibus* 8—5 *cm. longis, teneris roseis lanceolatis, spinoso cuspidatis et remote spinoso-denticulatis laxe vestito; — paniculae cylindricae* 20 *cm. longae ac* 10 *cm. latae, continuae parum densae racemoso-bipinnatae rhachi crassiuscula rubiginosa et argenteo furfuracea, ramis valde ab-*

---

[1]) Meinem ehemaligen Lehrer und Erzieher, Seiner Excellenz dem hochwürdigsten Herrn Bischof von Brünn, Carolus v. Nöttig, Ritter des kais. österreich. Leopoldordens, Römischen Grafen und Päpstlichen Thronassistenten etc. etc., in dankvoller Erkenntlichkeit gewidmet.

breviatis, 3—1 cm. longis bractea ampla squamis scapinis consimili patenti-reflexa subtus argenteo tomentella fultis, 5—8 floris; — floribus (quibusdam inferioribus saepe abortivis) pedunculatis; pedunculo filiformi gracillimo — 4 cm. longo bracteola minuta filiformi sustento; — calycis fere turbinati foliolis cyaneis coriaceis glabris fere obovatis emarginatis, lobo sinistro brevi infra apicem spinula recurva superato, lobo dextro in alam fere orbicularem teneram dilatato, alis sete invicem involventibus; — petalis linearibus cal. longe excedentibus 4 cm. longis linearibus, semissi superiore spathulatis et roseis, basi squamigeris, post anthesin a basi laxe spiraliter convolutis; — staminum pet. subaequantium filamentis filiformibus antheris subexsertis versatilibus utrinque acutis; — stylo capillaceo basi (stylobasi) vix incrassato; stigmatibus clavatis tortis; ovario subgloboso albido glabro, ovulis numerosis gelatina vitrea loculum implente inclusis; bacca . . . .

Entre rios; Wwr. coll. 108.

Auf den ersten Blick glaubt man einen *Lamprococcus* vor sich zu haben; ist aber nach der Blüthenorganisation eine echte *Aechmea*, nur die Insertion der Placenta und die in eine gelatinöse Masse eingebetteten Keimsknospen erinnern an ganz ähnliche Verhältnisse bei *Lamprococcus* (eine übrigens sehr fragliche Gattung).

(Fortsetzung folgt.)

Dr. J. Schröter's

Entwicklungsgeschichte einiger Rostpilze.

(S. A. Cohn's „Beiträge zur Biographie der Pflanzen.“ 3. Band, 1. Heft, p. 51—93.)

Im Auszuge mitgetheilt von **Prof. Wilhelm Voss.**

Schröter, der ausgezeichnete Kenner der Uredineen, hat jüngst die botanische Literatur durch eine Abhandlung bereichert, die eine Fülle dankenswerther Mittheilungen über die in ihrem biologischen Verhalten so eigenthümliche Gruppe der Rostpilze enthält; Resultate mühevoller Versuche, von denen es wünschenswerth ist, dass sie in recht weiten Kreisen bekannt würden.

Uredo Ledi Albertini et Schweinitz oder *Aecidium* L. Auerswald ist eine seltene Art, die lange Zeit nur aus der Lausitz bekannt war, wo sie die Autoren bei Niesky (1805) auffanden. Es gelang, dieselbe von mehreren Fundorten zu erhalten und an frischem Materiale die Entwicklung des Pilzes weiter zu verfolgen. Es konnte festgestellt werden, dass das Mycel von *Uredo Ledi* in der Nährpflanze überwintere und im nächsten Frühjahre weiter vegetire. Das Resultat dieser Vegetation war die Bildung von Teleutosporen, aus deren Beschaffenheit und Keimung die systematische Stellung des Pilzes ermittelt werden konnte, der zur Gattung *Coleosporium* Lév. zu bringen und als *C. Ledi* (Alb. et Schwnz.) zu bezeichnen ist. — Mit den Stylosporen von *C. Ledi* und den Urediniis anderer *Coleosporium*-Arten stimmen die Sporen von *Uredo Rhododendri* De C. vollkommen überein, woraus geschlossen wird, dass auf *Rhododendron* ebenfalls ein *Coleosporium* zu beobachten ist und bei der nahen Verwandtschaft beider Nährpflanzen wäre es nicht unmöglich, dass beide Uredoformen zur selben Art gehören. — Durch die Bildung von Teleutosporen aus einem überwinternden Mycel nähert sich *Coleosporium Ledi* den *Melampsora*-Arten und könnte demnach als eigene Gruppe der Coleosporei, Melampsoropsis, angesehen werden. Nach dem biologischen Verhalten gliedern sich die Coleosporei in folgender Weise:

A. Nur Teleutosporen vorhanden, die vom überwinternden Mycel gebildet werden; niemals Uredo. *Chrysomyxa* Ung.

B. Teleuto- und Uredosporen vorhanden, welche auf derselben Nährpflanze auftreten. *Coleosporium* Lév.
   a) Uredo- und Teleutosporen werden gleichzeitig gebildet. *Eucoleosporium.*
   b) Teleutosporen aus einem überwinternden Mycel werden also (der Jahreszeit nach) vor den Uredosporen gebildet. *Melampsoropsis.*
   Dazu *Coleosporium Ledi* (Alb. et Schwnz.) und ? *C. Rhododendri.*

Die grösste Schwierigkeit für die richtige Erkenntniss der Uredineen liegt in dem Auffinden der Aecidien heteroecischer Arten. „Jeder, auch noch so naheliegender Schluss nach der Analogie führt leicht zu Täuschungen, jede noch so wahrscheinliche Vermuthung bedarf des Beweises durch die Cultur.“

Anknüpfend an frühere Untersuchungen über die Entwicklung von *Uromyces Dactylidis* Otth, dessen Sporidien auf den Blättern von *Ranunculus repens* L., *bulbosus* L., *acris* L., *polyanthemos* L., nicht aber auf jenen von *R. Flammula* L. und *auricomus* L. Aecidien hervorrufen, bespricht Sch. die Familie der Ranunculaceen, die überaus reich an Aecidien ist. Doch ist bei den wenigsten Zusammenhang mit den Teleutosporen anderer Pflanzen nachgewiesen, selbst jener ist hypothetisch, wo Aecidien und Teleutosporen auf derselben Nährpflanze vorkommen. So ist auf *Ficaria verna* Huds. das *Aecidium Ranunculacearum* sehr häufig und durch ganz Europa verbreitet. Gewöhnlich wird *Uromyces Ficariae* Lév. als die Teleutosporenform betrachtet, umsomehr, als öfter beide an demselben Blatte auftreten. Es wäre aber verfrüht daraus den Schluss auf ihre Zusammengehörigkeit zu ziehen, da manche Phanerogamen gleichzeitig von zwei Uredineen bewohnt werden. Gegen dieselbe spricht das gleichzeitige Erscheinen beider in den ersten Tagen des Frühlings. Durch mehrfache Versuche konnte ermittelt werden, dass die Sporen des *Aecidium Ficariae* auf den Blättern von *Poa nemoralis* L. zuerst *Uredo* hervorriefen, dem später *Uromyces* folgte, während es auf *Ficaria verna* keine

Uredineenfruchtform hervorzurufen gelang. Beide Fruchtformen sind jenen von *Uromyces Dactylidis* sehr ähnlich, nur mangeln der Uredoform die Paraphysen. Es wäre für diese zweite grasbewohnende *Uromyces*-Art der Name *U. Poae* zu nehmen.

Winter hat gezeigt, dass die Sporen von *Aecidium Rumicis* Schlecht. auf *Phragmites communis* Trin. Teleutosporen hervorbringen, die als *Puccinia arundinacea* Hedw. f. bezeichnet wurden. Da Körnicke nachgewiesen, dass auf *Phragmites* zwei Puccinien vorkommen und die echte *P. arundinacea* nicht zu ermitteln ist, so war festzustellen, zu welchen der beiden Arten obiges *Aecidium* gehöre. Sch. fand, dass dieses die *P. Magnusiana* Kcke. sei.

Veranlassung zur Aufstellung mehrerer Arten gaben die auf *Carex*-Species vorkommenden Puccinien. Sch. unterschied bisher *P. Caricis* Rebentisch und *P. Vulpiniae.* Letztere ist ausgezeichnet durch kurzgestielte, oft einzellige blasse, am Scheitel wenig verdickte, am Grunde nicht keilförmige, sondern bauchige Teleutosporen, die in kleinen, von der Epidermis bedeckten, lange Reihen bildenden Häufchen stehen. Andere morphologisch charakterisirte Arten hat Fuckel (*P. caricicola*), Körnicke (*P. microsora*) und Magnus (*P. limosae* und *dioicae*) unterschieden. Sichere Umgrenzung der Arten dürfte erst durch die Aufklärung der Heteroecie zu erwarten sein. Es gelang schon früher der Nachweis, dass durch Aussaat der auf *Carex hirta* L., *riparia* Curt. und *pendula* Huds. vorkommenden Teleutosporen, auf die Blätter von *Urtica dioica* L. regelmässig *Aecidium*-Bildung erfolgte und dass diese Formen durch ihr habituelles Aussehen sowohl, als ihre morphologischen Eigenschaften höchst ähnlich sind, daher zur selben Art gerechnet werden müssen. Ferner gelang es nachzuweisen, dass die auf *Carex brizoides* L. wuchernde *Puccinia,* welche in der Umgebung von Freiburg in Baden sehr häufig ist, wohl nicht auf *Urtica,* sondern auf den Blättern von *Taraxacum officinale* Wigg. regelmässig Aecidien hervorrief und umgekehrt die Sporen von *Aecidium Taraxaci* auf den Blättern der bezeichneten Cyperacee zuerst *Uredo*-, dann *Puccinia*-Bildung veranlassten. Diese als *Puccinia sylvatica* bezeichnete Uredinee ist von jener auf obigen *Carex*-Arten merklich verschieden und sehr ähnlich der *P. limosae* Magn.

Ziemlich vollständig in ihrer Entwicklung bekannt ist die auf *Cirsium arvense* Scop. und *Centaurea Cyanus* L. vorkommende *Puccinia.* Sie wird schon von Persoon erwähnt und kann als *P. suaveolens* (Pers.) bezeichnet werden.

Da hier nach den Spermogonien — mit Ueberspringung der Aecidien — direct *Uredo* folgt, so lässt sie sich als Repräsentant eines eigenen Typus (*Brachypuccinia*) betrachten. Zu diesem Typus gehört auch *P. Hieracii* Mart. auf *H. Pilosella* L., *vulgatum* Fr., *Picris hieracioides* L. und *Hypochoeris radicata* L.; ferner *Puccinia bullata* (Pers.) auf *Aethusa Cynapium* L., *Silaus pratensis* Bess., *Petroselinum sativum* Hoffm. und *Conium maculatum* L.

An *Adoxa Moschatellina* L. sind schon lange zwei Uredineen bekannt: *Aecidium albescens* Grev. und *Puccinia Adoxae* De C. Beide Arten treten häufig in einiger Entfernung von einander auf; selten trifft man sie an derselben Pflanze. *Uredo* wird im Freien nicht beobachtet. Wie bei *Uromyces* und *Aecidium Ficariae* wurden auch hier beide zu einer Art vereiniget. Die Richtigkeit dieser Vermuthung konnte durch Culturversuche bestätiget werden. Merkwürdigerweise wurde hierbei die Bildung von Uredosporen beobachtet und es fragt sich woher es komme, dass im Freien die Entwicklung derselben zumeist entfällt. Sch. stellt sich diese in der Weise vor, dass ein perennirendes Aecidium-Mycel im gewissen Alter nur Teleutosporen bilde. Fälle, wo auf derselben Nährpflanze Aecidien und *Uromyces* oder *Puccinia*, jedoch keine Uredosporen gebildet werden, sind in der Natur nicht selten und häufig unter solchen Umständen, dass an ihre Zusammengehörigkeit kaum gezweifelt werden kann. So verhält sie *P. Tragopogi* (Pers.), während die ganz gleiche *P. Podospermi* DC. auf *Podospermum laciniatum* DC., *Jacquinianum* Koch. und *Rhagadiolus stellatus* Gärtn. durch das constante Auftreten von Uredosporen von ersterer verschieden ist. Doch hat Prof. De Bary durch Aussaat der Aecidiumsporen auf *Tragopogon orientalis* L. und *porrifolius* L. zwischen den erhaltenen Teleutosporen eine kleine Zahl Uredosporen gefunden. Daraus geht hervor, dass *Puccinia Tragopogi* die Fähigkeit Stylosporen zu bilden noch nicht ganz verloren hat, jedoch dass die Bildung derselben in der Natur meist unterdrückt ist. Sch. sieht darin eine Differenzirung der Arten.

Hierauf bespricht der Autor die Gruppe der Leptopuccinien, deren Sporen bald nach der Reife keimen ohne eine Ruhepause durchzumachen. Aus der Familie der Caryophylleen kennt Sch. 26 europäische Arten, die solche ernähren. Der Versuch, diese nach morphologischen Merkmalen zu constanten Arten zu vereinigen, musste aufgegeben werden. Bei allen sind die Sporen langgestielt, im allgemeinen spindelförmig, die obere Zelle vor dem Auskeimen meist zugespitzt, die Membran zur selben Zeit ocherfarben. Die Länge der Sporen schwankt auf derselben Nährpflanze zwischen 33 und 44 Mkr. Bei den meisten dieser Formen, z. B. auf *Stellaria*, *Melandrium*, *Dianthus*, *Moehringia trinervia* Clairv. und *Sagina procumbens* L., ist das Plasma der jungen Sporen, jenes der Promycelien und Sporidien farblos; sie könnten als *Puccinia Arenariae* (Schuhm.) der *P. Spergulae* DC. auf *Spergula arvensis* L. und *Alsine verna* Bartl. entgegengestellt werden, wo das Plasma hellroth gefärbt ist. — *P. Corrigiolae* Chev. und *P. Herniariae* Ung. sind identisch mit *P. Arenariae*; *P. Chrysosplenii* Grév. ist ihr sehr ähnlich.

Zu den Leptopuccinien gehören die gut charakterisirten Arten: *P. Thlapeos* Schubert, *P. grisea* (Strauss) = *P. Globulariae* De C. und *P. Silphii* Schwnz. Alle Leptopuccinien der *Galium*-Arten gehören jedoch zu einer Art; so: *P. Valantiae* Pers., *heterochroa* Rob., *Galii verni* Ces. und *acuminata* Fckl. Für dieselben wäre der erste Name als der älteste zu nehmen.

Die Labiaten ernähren mehrere Leptopuccinien. Die *Teucrium*-Arten *P. annularis* (Strauss), *Glechoma hederacea* L., die *P. Glechomae* DC. und *Salvia glutinosa* L., die *P. Salviae* Ung., welche mit der vorangehenden zusammenfällt. Die Puccinien auf *Veronica*-Arten lassen sich unterscheiden als *P. Veronicae* auf *V. montana* L. und *P. Veronicarum* De C. auf *V. longifolia* L., *montana* L., *spicata* L. und *urticaefolia* L. Bei letzterer hat Körnicke schon früher zwei Formen unterschieden: *α fragilipes* mit leicht abbrechendem Stiel, kommt auf *V. urticaefolia* und *montana* vor[1]; *β persistens* mit fest anhaftenden Stielen, auf *V. spicata* und *longifolia*. — Bei *P. Veronicae* keimen die Sporen sofort aus, bei *P. Veronicarum* hingegen nur eine kurze Zeit hindurch; dann fallen die Sporen ab und gelangen erst spät zur Entwicklung. Aehnliches zeigt auch *P. Circaeae* Pers., bei der die Blätter bewohnenden Sporen sofort keimen, die Stengel bewohnenden hingegen erst im nächsten Frühjahre.

Schliesslich werden noch die Leptopuccinien auf Compositen erwähnt, wie: *P. Asteris* Duby, *Tripolii* Wallr., *Virgaureae* Lib., *Ptarmicae* Karst., *Millefolii* Fckl., *Doronici* Niessl, *Leucanthemi* Pass. Die Anschauungen über den Species-Unterschied derselben gehen noch vielfältig auseinander und Klärung der Ansichten dürfte erst dann zu erwarten sein, bis die Formen im lebenden Zustande genauer untersucht, ihre Keimung beobachtet und deren Uebertragung auf andere Nährpflanzen versucht werden wird. Als eine der ausgezeichnetsten Art dieser Gruppe ist *Puccinia Buxi* De C. hervorgehoben, die an frischem Materiale geprüft werden konnte. Von derselben wird eine genaue Beschreibung der Sporen und ihrer Keimung gegeben.

Die Uebertragung auf Buxus-Blätter gelang nicht und es wäre möglich, dass sie eine heteroecische Art sei, welche durch ihre Sporidien lebhaft an Gymnosporangium erinnert. — Der Typus der Leptopuccinien ist auch bei den Uromyces-Arten durch *U. pallidus* Niessl. vertreten (Lepturomyces).

Dieses wären die wichtigsten Daten einer Arbeit, die ausser vielen schätzbaren Einzelheiten über morphologische Merkmale noch analytische Tabellen zur Unterscheidung der auf den europäischen Ranunculaceen und Umbelliferen vorkommenden Uredineen nebst Angaben über die geographische Verbreitung einzelner Arten und deren erste Autoren bringt.

Laibach, am 8. Februar 1880.

---

[1] Diese Form kommt in Krain auch auf *Paederota Ageria* L. vor.

◆

Ueber ***Rosa umbelliflora*** Sw. und ***R. cuspidata*** MB.

Von **R. v. Uechtritz.**

Das Herbarium europaeum des Dr. Baenitz, welches sich mit Recht seit Jahren der Beachtung und Mitwirkung namhafter floristischer Celebritäten erfreut, bringt in einer der jüngst erschienenen wie immer eine reichhaltige Auswahl seltener oder kritischer Formen darbietenden Lieferungen unter Nr. 4016 eine von F. Svanlund bei Wämö (Prov. Blekinge) gesammelte Rose unter dem Namen *R. umbelliflora* Sw., welche ich schon öfter unter diesem Namen aus dem südlichen Schweden erhalten habe. Diese Form ist auch in Polen und im nordöstlichen Deutschland bis ins nördliche Mähren verbreitet und wurde vielfach früher als *R. tomentosa* Sm. bezeichnet, obwohl sie nach der neueren Classification eher den Villosis, als den eigentlichen Tomentosis zuzuzählen ist; in Wirklichkeit verbindet sie beide schwerlich ganz scharf getrennte Gruppen. Es ist ganz dieselbe, welche Christ in der „Flora" von 1876 für *R. cuspidata* MB. erklärt hat, wie ich jetzt nach Inspicirung der vom Autor selbst herrührenden Exemplare im Herb. Willdenow glaube, wohl mit Unrecht, was bereits ein Vergleich der von Christ l. c. (Nr. 24) nach Breslauer Material gegebenen Beschreibung mit der von Crépin (Primit. Mon. Ros. II, p. 88 et 89) nach den erwähnten beiden Originalen im Herb. W. gelieferten vermuthen liess.

Die Bestachelung der blühenden Zweige bei der echten *R. cuspidata* MB. ist auffällig stark, die Stacheln selbst sind stärker gekrümmt. Die Blättchen sind im Gegensatz zu den wenigsten, in der Jugend und im mittleren Alter, oft auch bis zuletzt beiderseits dicht bekleideten der *R. umbelliflora* auf der Oberseite ziemlich kahl oder nur schwach pubescirend [1]); auch die Behaarung der Unterseite ist bei weitem schwächer, so dass die zahlreichen Drüsen noch deutlicher hervortreten, als bei unserer Form, die übrigens gleich der schwedischen in Bezug auf die Zahl und Dichtigkeit der Drüsen vielfach variirt. Die Kelchzipfel sind stärker verlängert, als dies bei der hiesigen meist der Fall ist. M. B. spricht ferner von weissen Blüthen von der Grösse derer der *R. canina*, unsere Pflanze ist vorherrschend ziemlich kleinblüthig und trotz ihrer Häufigkeit habe ich niemals andere als intensiv rosafarbene oder licht purpurne Petala gesehen. Möglicherweise ist die nordostdeutsche in Grösse und Gestalt der Blättchen, sowie in deren Zahnung und Entfernung von einander ziemlich veränderliche Rose, bei der die *R. cuspidatoides* Crépin (*R. cuspidata* der westlicheren Autoren) nur als Varietät unterzubringen sein wird, und die M. Bieberstein'sche *R. cuspidata* nur Racen eines und desselben Typus, aber für wirklich identisch lassen sie sich auch von denjenigen nicht deuten, die wie Schreiber Dieses dem modernen Speciesbegriffe innerhalb der Gattung *Rosa* im Allgemeinen wenig zugethan sind.

---

[1]) So beschreibt sie auch M. B. in seiner Fl. [illegible] I. p. [illegible]; im Supplementbande nennt er freilich in der Diagnose die Blätter „utrinque villosa", indessen in der Beschreibung sagt er: foliolorum villositas utriusque paginae mox parca, imprimis paginae superioris, wie er denn später überhaupt noch andere Formen als die ursprüngliche von Kisljar unter seiner *R. cuspidata* verstanden zu haben scheint, vergl. auch Crépin, Primit. V, p. 513.

Endlich ist noch zu bemerken, dass unsere *R. umbelliflora* Sw., also die *R. cuspidata* Christ, „Uechtr. Jahresb. der Verh. der schles. G. 1875“, vollkommen einerlei mit der in Stein's Liste schlesischer Rosen (Oest. b. Z. XXVI, p. 296) nach Déséglise's Bestimmung als *R. mollissima* Fr. aufgeführten Rose ist. Allerdings ist die Swartz'sche Art ursprünglich von Fries selbst (Novit. ed. II, p. 152) mit zu den Varietäten seiner *R. mollissima* gerechnet worden, aber sie ist unzweifelhaft von der von den neueren Rhodographen unter diesem Namen, resp. als *R. mollis* Sm. verstandenen Species wesentlich verschieden, die in vieler Hinsicht der *R. pomifera* Herm. nahe kommt und in Schlesien bisher noch nicht nachgewiesen wurde, also, zumal als leicht kenntlicher Typus, mindestens bei uns eine Seltenheit sein müsste, während Stein von seiner *R. mollissima* sagt, dass sie zu den verbreitetsten Arten zu gehören scheine. Die *R. umbelliflora* Sw., bei welcher ich wenigstens niemals gezähnelte Petalen finden konnte, verbindet, wie schon erwähnt, gewissermassen die *R. mollissima* Fr. mit der *R. tomentosa* der neueren Rhodographen (Sm. ex p.), welche in der sonst an Rosenformen reichhaltigen Umgegend Breslau's ganz zu fehlen und in Schlesien mit Gewissheit nur im Vorgebirge und im Westen vorzukommen scheint.

Beachtenswerth ist es übrigens, dass von *R. umbelliflora* Sw. im Gegensatz zu den meisten anderen bei uns häufigen Rosentypen noch keinerlei Bastarte mit Gewissheit nachgewiesen worden sind, weder mit den Caninis noch mit *R. gallica*[1]), während die der letzteren mit *R. canina* L., *R. glauca* Vill., (*R. Reuteri* Godet), *R. dumetorum* Thuill. und *R. coriifolia* Fr. 2. Th., wenigstens um Breslau nicht gerade zu den Seltenheiten gehören. *R. tomentosa* × *gallica* Nitschke (Jahresb. der schles. G. 1856) von Breslau entspricht keineswegs, wie man denken könnte, der Combination *R. umbelliflora* × *gallica*, sie umfasst vielmehr die schönen Hybriden *R. dumetorum* × *gallica* Christ und *R. coriifolia* × *gallica* Christ.

Breslau, 2. März 1880.

---

[1]) Die nahe verwandte *R. venusta* Scheutz, die den Uebergang zur *R. mollissima* Fr. vermittelt, bildet allerdings im schlesischen Gebirge mehrfach Hybriden mit *R. alpina*.

* * *

Die Formen der *Festuca ovina*-Gruppe der Flora von Kalksburg.

Von **J. Wiesbaur** S. J.

Herr Prof. Hackel in St. Pölten, dessen Studien über Gramineen und insbesondere über die schwierige Gattung *Festuca* den Lesern dieser Zeitschrift hinlänglich bekannt sind, war so freundlich, mich aufzufordern, Material aus der hiesigen Flora ihm zu besorgen. Eben erhalte ich nun die sorgfältigen Bestimmungen, versehen mit gediegenen Bemerkungen zurück. Des Interessanten hat sich mehr gefunden, als ich erwartet hatte. Ohne Zweifel wird auch den Lesern dieser Zeitschrift, namentlich jenen, die sich für die Flora der Umgebungen Wiens besonders interessiren, durch Mittheilung derselben ein kleiner Dienst erwiesen. Es enthalten ja auch die beigefügten Noten so viel Gemeinnützliches, dass es Schade wäre, sie in meinen Fascikeln zu verschliessen, ohne sie zum Gemeingut Aller gemacht zu haben. Nach Hackel's Classification kommen folgende Formen hier vor:

1. *Festuca duriuscula* Host.
2. — *stricta* Host.
3. — *pseudovina* Hackel.
4. — *vallesiaca* Gaudin.
5. *Festuca glauca* Lam.
6. — *amethystina* L.
7. — *heterophylla* Lam.
8. — *rubra* L.

In weiterer Entfernung treten noch dazu 9. *Festuca vaginata* Kitaibel (*F. amethystina* Host, non L.) auf der Türkenschanze bei Wien (Originalstandort der Host'schen Form), 10. *Fest. ovina* L. in der St. Pöltner Gegend und 11. *F. alpina* Gaudin auf dem Schneeberg. „Damit dürften“ (wie mir Hackel schreibt) „die niederösterreichischen Formen erschöpft sein, wenn nicht der Schneeberg oder Wechsel noch die eine oder andere birgt.“

Sehr auffallend wird es der Leser finden, dass bei uns *Festuca ovina* L. gänzlich fehlt. Und doch ist es ganz bestimmt so. Die Festucen haben eben ihre ganz bestimmten Verbreitungsgebiete, und *Fest. ovina* tritt erst auf den krystallinischen Schiefern und Graniten des Waldviertels, sowie auf deren Fortsetzung gegen St. Pölten auf. Wahrscheinlich wächst sie auch auf den Vorbergen des Wechsels und am Leithagebirge. Was Host „*Fest. ovina*“, Neilreich „*Festuca ovina α. vulgaris*“ nannte, ist meine *F. pseudovina*, die der *Festuca ovina* L. habituell sehr ähnlich ist, aber einen total verschiedenen Blattbau zeigt. Hingegen fehlt im ganzen Norden von Deutschland, in Skandinavien und England unsere *Fest. duriuscula* (Host) gänzlich und ich bin überzeugt, dass Linné unter seiner „*F. duriuscula*“ etwas ganz anderes verstand.

Die nächste Umgebung von Kalksburg bietet uns somit acht, oder richtiger, da mir *Fest. glauca* mit Sicherheit erst von Mödling bekannt geworden ist, sieben Formen oder Racen aus der Gruppe der *F. ovina.* Die Standorte, von denen ich an Herrn Prof. Hackel Exemplare eingesandt habe, sind folgende:

1. ***Fest. duriuscula*** Host (Fl. austr. I. p. 158 — gram. 2, tab. 83 — non Linné) ist überall gemein, auf Bergen sowohl als in der Ebene. Unbedeutende Abänderungen derselben sind:

α. f. *hirsuta* Host (l. c. 159 et tab. 85). Sie scheint überall vorzukommen, wo die Hauptform wächst. Ich fand sie auf Wiesen gegen den „rothen Stadl" in Berg und Thal, auf dem Gaisberge und an der dürren Liesing (gegen Kaltenleutgeben). Ferner im Kienthal der Hinterbrühl und sehr viel bei den Kalköfen bei Gaden.

β. f. *hirtula* Hackel (in sched.) im Föhrenwalde des Maurerberges und am Zugberg bei Kalksburg. Ferner häufiger nächst dem Richardshof bei Gumpoldskirchen.

γ. f. *barbata* Hackel (in sched.) „forma palea inferiori marginem versus longius pilosa" in der Hinterbrühl. Diese Form sammelte ich auch bei Padár nächst Nagy Kapornak im Zalaër Comitate, sie ist somit gewiss auch um Wien weiter verbreitet.

Andere Abänderungen, wie Länge der Blätter, der Halme, Rispen, stärkere und schwächere Verzweigungen, Färbung der Aehrchen, sind zu unbedeutend, als dass sie mit besonderen Namen ausgedrückt zu werden verdienten, wie Hackel diess auch bereits in Term. Füz.[1] (in der Vierteljahresschr. des ungar. Nationalmuseums, Sonderabdruck S. 14) deutlich ausgesprochen hat.

2. ***Fest. stricta*** Host (l. c. p. 159 et tab. 86) fand ich am Hinteren Föhrenkogl, sowie auf dem nicht weit davon entfernten Predigtstuhl und in der Brühl. Vom letzteren Standorte habe ich sie seit vier Jahren durch Versetzung des Rasens (nicht aus Samen gezogen) in meinem Veilchengarten in Cultur (neben *Fest. glauca,* für die ich sie ursprünglich gehalten habe) und findet Hackel, dass sie hierin ihre Charaktere vorzüglich bewahrt hat. Manche Standorte der nach Neilreich (Fl. v. N. Oe. S. 74) „auf Kalkfelsen der Berg- und Voralpenregion bis an die Grenze des Krummholzes" vorkommenden *Fest. glauca* dürften sich auf diese von Hackel nun wieder richtig gedeutete Pflanze beziehen. Im Neilreich'schen Herbar des kais. botan. Hofmuseums findet sich unter *F. glauca* auf Bogen Nr. 857 ein Exemplar vom Felsen bei Rauheneck (19. Juni 1835) mit der handschriftlichen Bemerkung: „*Festuca* ad glaucam transiens", welches mir zu *F. stricta* zu gehören scheint.

3. ***Fest. pseudovina*** Hackel (ined.), *Fest. duriuscula* var. *parviflora* (Hckl. Term. Füz. l. c.), „ausgezeichnet durch kleine, höchstens 5 Mm. lange Aehrchen" u. s. w. (a. a. O. S. 16), findet sich ziemlich häufig im Thale der reichen Liesing zwischen Kalksburg und dem Rothen Stadel. Ferner am Gaisberge und in der Mödlinger Klause. Exemplare, die ich vom ersterwähnten Standorte be-

---

[1] „Zur Kenntniss der ungarischen *Festuca*-Arten, besonders jener des Kitaibel'schen Herbars" von Prof. Ed. Hackel. Editio separata e „Természetrajzi Füzetek." Vol. II, p. IV. 1878 a museo nationali hungarico edito.

reits seit fünf Jahren (durch Versetzung) cultivire, behielten auch auf besserem und mehr gelockertem Boden ihre Merkmale nicht nur bei, sondern scheinen fast noch zarter und kleiner sich zu entwickeln, als auf der festgetretenen Wiesenkrume der Kuhweide nächst der Kalksburger Schwimmschule.

Als Synonyme sind hieher zu setzen: *Fest. ovina* Host. (l. c. p. 159 et tab. 84), *Fest. ovina α. vulgaris* Neilr. (non Koch, teste Hackel).

4. ***Fest. vallesiaca*** Gaudin (helvet. I. p. 285) am Föhrenkogl und in Steinbrüchen bei Rodaun und Perchtoldsdorf.

5. ***Fest. glauca*** Lamarck (Encycl. II. p. 459; *Fest. pallens* Host. l. c. p. 169 et tab. 88). Ich fand, wie schon erwähnt, dieses schöne Gras bisher nur bei Mödling, dem Originalstandorte der *Fest. pallens* Host, die auch nach Hackel's Urtheil als *Fest. glauca* Lam. zu deuten ist (Term. Füz. l. c. p. 12). Die Pflanze der näheren Umgebung von Kalksburg (vide n. 2) erwies sich nach Hackel's Bestimmung als *Fest. stricta* Host, welche ich bis vor zwei oder drei Jahren mehrmals an Tauschfreunde und Tauschvereine als *Fest. glauca* vertheilt habe. Dass Host (a. a. O. S. 161) von seiner *F. pallens* sagt: „diversissima est *Festuca glauca* autorum", hat ohne Zweifel in ähnlichen Verwechslungen, welche sich seine (Host's Tauschfreunde zu Schulden kommen liessen, seinen Grund.

6. ***Fest. amethystina*** (A. Kerner Oest. botan. Ztg. 1879, S. 73—79; *Fest. austriaca* Hackel, Oest. bot. Ztg. 1878, S. 349—354) findet sich an dem schon von Hackel (a. a. O. S. 350) angegebenen Gaisberg an mehreren Stellen, wie es scheint, nach allen Seiten verbreitet. Ich fand sie sowohl oben (am Hinteren und Vorderen Föhrenkogl — „Parapluieberg") als an den Abhängen und zwar sowohl gegen Perchtoldsdorf, als gegen Kalksburg und Kaltenleutgeben. Ferner sehr schön und zahlreich im Kienthal der Hinterbrühl. Lichte Föhrenwälder[1]) scheinen dieser Pflanze besonders zuzusagen (z. B. Kienthal und nächst der Waldmühle vor Kaltenleutgeben) und dürfte sie im ganzen Gebiete der österreichischen oder Schwarzkiefer (*Pinus austriaca* Höss., *Pinus nigricans* Host) verbreitet sein. Die erwähnten Standorte gehören alle dem Secundärkalk an.

7. ***Festuca heterophylla*** Lamarck auf Wiener Sandstein am Kaufberg und auf Werfener Schiefer um Giesshübel. Eine f. *violacea* (Hackel in sched.) gleichfalls am Kaufberg und am Hundskogl in der Hinterbrühl.

8. ***Festuca rubra*** L. habe ich häufiger als vorige gefunden: bei Mauer und Rodaun, in den Thälern der reichen und dürren Liesing und auf dem beide Thäler trennenden Zugberg; ferner am Gaisberg und am Abhange des Anninger gegen Gumpoldskirchen. Eine var. *caespitosa* Hackel (in sched.) hat P. Al. Dichtl im Gutenthal (am „Gutenbach") an der südlichen Mauer des kaiserlichen Thier-

---

[1]) Auch das von Hackel erwähnte Exemplar des Neilreich'schen Herbars stammt aus dem Föhrenwalde des Gaisbergs.

gartens 1876 gesammelt. *F. rubra* scheint mir nach *F. duriuscula* Host am weitesten verbreitet zu sein, kommt jedoch nicht wie diese massenhaft vor: „zwar überall, aber sehr zerstreut,“ wie schon Neilreich (Fl. v. N. Oe. S. 75) angegeben hat.

Ohne Zweifel werden mit der Zeit für die meisten oder alle der aufgezählten Formen noch weitere Standorte sich finden, namentlich dann, wenn einmal die von Hackel uns (in Oesterr. bot. Ztg. 1878, S. 354) versprochene Monographie Gemeingut Aller geworden sein wird.

Kalksburg bei Wien, 6. Februar 1880.

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. **C. J. v. Klinggräff.**

(Fortsetzung.)

Von südeuropäischen Arten finden sich z. B. *Leyssera capillifolia* DC., in Europa nur im südlichen Spanien, die weissfilzige zierliche *Diotis candidissima* Desf., *Inula crithmoides* L., beide auch in West-Europa, *Pallenis spinosa* Cass. (*Buphthalmum* L.), *Cotula aurea* L., *Chrysanthemum coronarium* L., *Anthemis altissima* L. u. a. m. Dazu mehrere mitteleuropäische, wie das kosmopolitische *Gnaphalium luteo-album* L., *Artemisia Absinthium* und *pontica* L., *Chrysanthemum segetum* L., *Anthemis arvensis* L., *Matricaria Chamomilla* L.

Die Cynarocephalae haben *Calendula officinalis* L., die nach Moschus riechende *Amberboa moschata* DC., in Europa noch in Südrussland, mehrere Centaureae, wie: *Centaurea Crupina* L., *calcitrapoides* L., die nur im östlichen Südeuropa vorkommenden *C. Crocodylium* L., *eryngioides* L. und *pumila* L. und die orientalische *C. sinaica* Boiss. Sodann finden sich in Menge eine Anzahl ansehnlicher Distelpflanzen des südlichen Europa's, wie: *Onopordon illyricum* L., *Carduus leucographus* L., *Notobasis syriaca* Cass. (*Carduus* L.), *Cardopotium corymbosum* L. (*Echinops* L.) mit blauen Blüthenköpfen, einem *Echinops* ähnlich. Von mitteleuropäischen Arten, z. B. *Calendula arvensis* L., *Centaurea Cyanus* L. und *Jacea* L. Von Cichoriaceen die orientalischen Arten: *Scorzonera papposa* DC., der *Sc. purpurea* L. ähnlich, *Crepis Sieberi* Boiss. und *C. hierosolymitana* Boiss. und *Lagoseris amalecitana* Boiss.; die südeuropäischen *Scolymus maculatus* All., *Rhagadiolus stellatus* L., *Urospermum picroides* Desf. und *Dalechampii* Desf. (*Tragopogon* L.); von mitteleuropäischen: *Picris hieracioides* L., *Lactuca Scariola* und *Sonchus oleraceus* L.

Die Campanulaceae haben wahrscheinlich ziemlich viele Arten von *Campanula*, da die Gattung *Campanula* auf der Balkan-

Halbinsel und dem Libanon reich vertreten ist. Genannt werden nur die orientalische *Campanula strigosa* Russ., von weichen Haaren starrend, ferner *Campanula Medium* und *Erinus* L., *Specularia Speculum*, *falcata* und *pentagonia* DC. Von Eriaceen ist ausser den beiden oben genannten *Arbutus*-Sträuchern nichts weiter angeführt. Auch die Gentianeae sind schwach vertreten, von *Gentiana* vielleicht keine Art; nur einige Erythraeae genannt: *E. maritima* Pers., *pulchella* Fr. und *E. Centaurium* Pers., hier nur in der grossen Form *suffruticosa* Griseb. mit dickem Stengel und zwei Zoll langen Blättern, wie sie auch im südlichen Spanien vorkommt. Die Convolvulaceae sind artenreich, aber fast lauter europäische, zum Theil halbstrauchige, nicht windende. Zu diesen gehören: die grauweiss behaarte, salzig schmeckende *Cressa cretica* L., mit gelblichen Blüthen in Endköpfchen, *Convolvulus Dorycnium* L., *Cneorum* L. und die orientalischen *C. secundus* Desv. und der weissfilzige *C. Forskahlii* Del. Windende sind z. B. *C. althaeoides* L. mit grossen, rothen Blumen, der überall weisshaarig-rauhe *C. hirsutus* Stev., *siculus* L. und *C. Scammonia* L., mit grossen weissen Blumen, dessen Wurzel das Aleppo-Scammonium gibt, und auch *C. sepium* und *arvensis* L. Noch ist hier zu bemerken der an den Küsten von Afrika und Amerika verbreitete, in Europa bei Neapel angegebene *C. littoralis* L. (*C. Imperati* Vahl.), im Sande kriechend, mit hellgelben Blumen.

Unter den Solanaceen ist besonders bemerkenswerth *Solanum sanctum* L. (*S. coagulans* Forsk.), strauchig, dornig, mit rothen Blumen und gelben, apfelähnlichen Früchten, die von Einigen für die „Sodomsäpfel“ der Bibel gehalten werden, eine afrikanische Art, die häufiger erst um das Todte Meer vorkommt; daneben unser *S. nigrum* L. Ferner *Mandragora vernalis* und *officinarum* Bert. (*M. autumnalis* Spr.), das „Dudaim“ der Bibel, noch gegenwärtig, wie im Alterthum, als Aphrodisiacum geschätzt. *Physalis somnifera* und *Alkekengi* L. Sodann mehrere Arten von *Hyoscyamus: H. albus* L., *aureus* L., hier wie im östlichen Südeuropa eine häufige Schuttpflanze, *H. reticulatus* L. mit grossen, rothen, dunkel netzaderigen Blüthen, und auch *H. niger* L.

Die Scrophulariceae scheinen nicht besonders zahlreich zu sein und fast nur europäische Arten; angeführt werden z. B. *Scrophularia laciniata* W., *lucida* L., *canina* L. (*chrysanthemifolia* W.), die hochwüchsige, grossblumige *S. sambucifolia* L., die asiatische, sperrigstrauchige, dornige *syriaca* Benth. und die von Boissier aufgestellten orientalischen *S. rubricaulis* und *hierochontica.* Ferner die südeuropäische *Linaria halepensis* Mill. mit *L. Elatine* und *spuria* Mill., *Antirrhinum majus* und *Orontium* L. Sodann *Bartsia latifolia* Sibth. und von *Veronica* z. B. *V. Cymbalaria* Bertol., *hederaefolia, arvensis* und *Anagallis* L.

Die Asperifoliaceae sind hier zahlreich vertreten, wie sich in einem warmen Lande mit vielem trockenen, schuttreichen Boden erwarten lässt.

Neben den südeuropäischen *Echium creticum* L., *arenarium* Guss. und *italicum* L. erscheint auch das afrikanische strauchige *E.* (*Echiochilon*) *fruticosum* Desf. Die im Osten besonders artenreiche Gattung *Alkanna* ist hier z. B. durch *A. tinctoria* Tausch. (*Lithospermum* L.), deren Wurzel, Alkanna-Wurzel, eine schöne rothe Farbe gibt, die griechische *A. orientalis* Boiss. und die orientalische *A. strigosa* Boiss., mit grossen blauen Blumen, vertreten, die Gattung *Anchusa* durch *A. italica* Retz., *undulata* L. und die afrikanische *A. Milleri* W. Neben *Lithospermum incrassatum* Guss. findet sich das afrikanische halbstrauchige *L. callosum* Vahl. Die Gattung *Onosma* hat hier mehrere orientalische Arten: *O. syriacum* Labill., *giganteum* Lam., eine sehr hohe Staude, und das halbstrauchige *O. sericeum* W., daneben *O. echioides* L. Von *Cynoglossum* finden sich *C. pictum* Ait., das weissfilzige *C. cheirifolium* Lam. und *officinale* L. Von *Heliotropium* z. B. *H. europaeum* und *supinum* L. und die orientalischen *H. rotundifolium* Sieb. und *aleppicum* Boiss.

Die Labiatae, die das Maximum ihrer Verbreitung in den östlichen Mittelmeerländern haben, treten hier sehr zahlreich auf und, wie schon in Südeuropa, in vielen strauchigen Arten. Sie bilden hier nächst den Compositen, Leguminosen und Gramineen die artenreichste Familie. Besonders reich ist die Gattung *Salvia*, auch im östlichen Südeuropa stärker vertreten als im westlichen. Es finden sich hier die orientalischen *S. syriaca* L., *aegyptiaca* L., *palaestina* Benth., *indica* L., mit langem Strauss schöner, gelber, rothgefleckter Blumen und *S. Moluccella* Benth., ausgezeichnet durch die weiten, glockenförmigen Kelche. Ferner die dem östlichen Südeuropa angehörenden strauchigen *S. triloba* L. und *pomifera* L., auf der durch Insectenstiche eine Art gewürzhafter, essbarer Galläpfel erzeugt wird, und die krautigen *S. Horminum* L. mit den rothen Deckblättern, *S. viscosa* Jacq. und *Sibthorpii* Sm. nebst den bis Mitteleuropa verbreiteten *S. Sclarea* L. und *verticillata* L. Aber *S. officinalis* L., von Griffith nach Lynch erwähnt, wird von Bentham für Palästina nicht angegeben, und ebenso ist es mit *Hyssopus officinalis* L., *Lavandula Spica* und *Stoechas* L. und *Thymus vulgaris* L. Aber die südeuropäischen Sträucher und Halbsträucher: *Rosmarinus officinalis* L., *Prasium majus* L., *Melissa fruticosa* L., *Satureja Thymbra* L., *Thymbra spicata* L. und das zierliche Sträuchlein *Thymus capitatus* Lk. finden sich auch hier. Von der Gattung *Phlomis* sind hier z. B. die strauchige, weissfilzige *Phl. fruticosa* L. mit grossen, gelben Blüthen, *Phl. herba venti* L. und die asiatischen *P. viscosa* Poir. und *Nissolii* L. Von *Sideritis* die halbstrauchigen asiatischen *S. syriaca* L., ganz mit dichter, weisslicher Wolle bedeckt, und *S. libanotica* Labill. und die südeuropäische *S. perfoliata* L., reich an ätherischem Oel. Die halbstrauchige *Stachys palaestina* L. und *Origanum Maria* L. werden von Bentham nur für Palästina angegeben, während das sehr gewürzhafte, im Alterthum hochgeschätzte *O. Dictamnus* L., das von Anderen auch für Palästina angegeben wird, nach ihm nur auf Creta wachsen soll. *Ballota* hat hier mehrere halbstrauchige Arten, früher zu *Marrubium* gerechnet: *B. acetabulosa* Benth. mit grossen, weit offenen Kelchen, schon in Griechenland häufig, und die orientalischen *B. undulata* Benth. und *saxatilis* Sieb. Von der ebenfalls durch die weiten, glockenförmigen Kelche ausgezeichneten Gattung *Molucella* finden sich die asiatische *M. laevis* L. und die südeuropäische *M. spinosa* L. Die Gattung *Teucrium* ist ziemlich reich vertreten; so kommen hier vor das asiatische *T. orientale* L. mit blauen Blumen, die südeuropäischen *T. Polium* L., *spinosum* L. und *Arduini* L. und das rosmarinblättrige, strauchige *T. creticum* L., letztere beide nur im östlichen Südeuropa, und die bis Mitteleuropa verbreiteten *T. Chamaedrys, Botrys* und *Scordium* L. Ausserdem noch eine Anzahl mitteleuropäischer Arten, wie: *Stachys germanica* L., *Betonica officinalis* L., *Lamium purpureum* und *amplexicaule* L., *Marrubium vulgare* L., *Mentha sylvestris*, *aquatica* und *arvensis* L.

Von den Acanthaceen ist die schöne Gattung *Acanthus* mit dem prächtigen Blattwerk und der reichen Aehre grosser, weisser Blüthen durch den *Acanthus spinosus* L. des östlichen Südeuropa's vertreten; auch nennt Boissier noch einen *A. syriacus*, vielleicht eine Form des vorigen.

Die Primulaceae sind fast nur durch die Gattung *Cyclamen* vertreten, von der hier fast alle Arten vorkommen: *C. hederaefolium* Ait., *repandum* S. et S. und das griechische *C. persicum* Mill. (*latifolium* Sm.) mit weissen Blumen. Sonst noch *Anagallis coerulea* Schreb. bemerkt.

Von Amarantaceen wird hier als Vertreterin der sonst tropischen und subtropischen Gattung *Achyranthes* die halbstrauchige grauweiss behaarte *A. aspera* L. angeführt, es ist aber wahrscheinlich die bis in das südlichste Europa vordringende *A. argentea* Lam.

Unter den Chenopodeen ist hier die im mittleren Asien besonders verbreitete Gattung *Anabasis* nur durch zwei kleine, strauchige Arten vertreten: die stark dornige *Anab. spinosissima* L. und *A. aphylla* L., die beide auch im östlichen Europa vorkommen. Ferner erscheint hier das strauchige orientalische *Traganum nudatum* Del. und die südeuropäischen strauchigen Strandpflanzen: *Atriplex Halimus* L., ein bis 6 Fuss hoher, ästiger, silberweisser Strauch, *Salicornia fruticosa* L., *Salsola vermiculata* L. und *Suaeda fruticosa* L. Dazu manche auch in Mitteleuropa vorkommende krautartige, wie: *Salsola Kali*, *Salicornia herbacea*, *Chenopodium album* und *murale* L., *Schoberia maritima* C. A. Mey. und *Atriplex portulacoides* L.

Unter den Euphorbiaceen zeichnet sich *Ricinus communis* L., zu dem nach neueren Untersuchungen auch *R. africanus* W. und alle anderen sogenannten Arten gehören, durch seine Grösse aus. Er dauert hier mehrere Jahre aus und bekommt einen holzigen, bis 20 und 30 F. hohen Stamm, so dass er baumartig erscheint. Er ist hier sicher einheimisch, in das südliche Europa vielleicht erst eingeführt.

Ferner hier die südeuropäische *Crozophora tinctoria* Juss. (*Croton* L.), ein wolliges, zum Blaufärben benutztes Kraut. Die Gattung *Euphorbia* ist, wie in Südeuropa, reich vertreten, auch durch mehrere asiatische Arten: *E. thamnoides* Boiss. (*E. dumosa* und *hierosolymitana* Boiss.), strauchig, mit vielen ruthenförmigen, dicht beblätterten Stengeln, *E. erinacea* Boiss., strauchig, mit dornigen Zweigen, der südeuropäischen *E. spinosa* L. ähnlich, *E. lanata* Sieb., ein grossblättriges, wollig behaartes Kraut, *E. cybirensis* Boiss., Kraut mit stachligen Kapseln, *E. aulacosperma* Boiss. und *Chamaepeplus* Boiss., einer kleineren *E. Peplus* ähnlich. Ferner die südeuropäischen *E. dendroides* L., strauchig, 5 bis 6 Fuss hoch, mit röthlichen, dicht beblätterten Zweigen, *E. arguta* Sol. (*calendulaefolia* Del.), *Paralias* L., *Terracina* L., *pubescens* Vahl., *Chaemaesyce* L., *Peplis* L. und *aleppica* L.; dazu mehrere mitteleuropäische, wie: *E. Peplus, falcata, exigua* und *helioscopia* L.

Die Monokotyledonen sind in dem wasserarmen, trockenen Lande verhältnissmässig im Ganzen nicht zahlreich; nur die Liliaceae und die Gramineae ragen durch Artenzahl hervor.

Die Reihe der vorzugsweise auf die Gewässer angewiesenen Familien der Hydrocharideae bis zu den Lemnaceae zeigt nur wenige Vertreter einzelner Familien, und zwar sind mir bisher nur die auch in Mitteleuropa wachsenden *Alisma Plantago* L., *Potamogeton natans* und *marinus* L. und *Ruppia maritima* L. bekannt.

Auch die Orchideae sind nicht artenreich oder zu wenig bekannt. Die schatten- und sumpfliebenden können hier natürlich nicht gedeihen, wohl aber die auf trockenem, kalkigen Boden wachsenden, auf dem sie in Südeuropa häufig sind. Indess ist zu bemerken, dass die mit der Flora Palästina's so vielfach übereinstimmende Flora von Aegypten bisher keine einzige Orchidee geliefert hat. Es sind aus Palästina nur einige europäische, besonders südeuropäische, bekannt: *Ophrys tabanifera* W. und *lutea* Cav., *Orchis longicornu* Poir., *papilionacea* L. (*rubra* Jacq.), *saccata* Ten. und *variegata* All., *Anacamptis pyramidalis* Rich., *Serapias Lingua* und *cordigera* L. Unter den Irideen sind *Iris* und *Crocus*, welche letztere Gattung im östlichen Südeuropa besonders stark vertreten ist, hier wahrscheinlich artenreich. Genannt werden z. B. *Iris tuberosa* L., die schöne wohlriechende *I. Sisyrinchium* L., *I. florentina* L. mit veilchenduftender Wurzel und die afrikanische *I. aegyptiaca* Decais., *Crocus sativus* L., die den Safran liefert, ferner die asiatischen *C. candidus* Clarke und *hiemalis* Boiss., doch kommen die beiden letzteren vielleicht erst im nördlichen Syrien vor. Ferner *Gladiolus palustris* Gaud. und *Gl. segetum* Gawl. und *Romulea Bulbocodium* S. et M. (*Ixia* L.).

(Fortsetzung folgt.)

* * *

Literaturberichte.

Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Herausgegeben von **Dr. Ferd. Cohn.** III. Band, 1. Heft. Mit 8 zum Theil farbigen Tafeln. Breslau 1879. J. U. Kern's Verlag. 8°, 162 S.

Das neueste Heft der von Professor Cohn trefflich redigirten Beiträge zur Biologie der Pflanzen enthält folgende Abhandlungen: Anatomie und Biologie der Gattung *Streptocarpus.* Von Dr. Th. Hielscher (S. 1—24, Taf. I—III). — Untersuchungen über die Entstehung der adventiven Wurzeln und Laubknospen von *Peperomia.* Von Dr. Ernst Beinling (S. 25—50, Taf. IV, V). — Entwicklungsgeschichte einiger Rostpilze. Von Dr. J. Schroeter. II. (S. 51—94). — Zur Entwicklungsgeschichte von *Volvox minor.* Von Dr. Oscar Kirchner (S. 95—103, Taf. VI). — Untersuchungen über Bacterien. VII. Versuche über die Infection mit *Micrococcus prodigiosus.* Von Dr. A. Wernich (S. 105—118). — VIII. Untersuchungen über die in der Luft suspendirten Bacterien. Von Dr. Möflet aus Kiew. Mit einer Einleitung von Dr. Ferd. Cohn (S. 119—140, Taf. VII, VIII). — IX. Ueber Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Vermehrung von Bacterien. Von Dr. Ferd. Cohn und Dr. Benno Mendelsohn (S. 141—162). Sämmtliche in diesem Hefte veröffentlichte Aufsätze sind mit Sachkenntniss, Gründlichkeit und Fleiss gearbeitet, so dass sie als sehr erwünschte Bereicherungen der botanischen Literatur bezeichnet werden können. Besonders wichtig erscheinen dem Referenten Schroeter's gediegene Entwicklungsgeschichten von Rostpilzen, ferner die neue Reihe von Untersuchungen über Bacterien, welche verschiedene Capitel aus der Biologie der Spaltpilze in neuem Licht erscheinen lassen. Die Daten über die in der Luft suspendirten Bacterien sind auch für den praktischen Arzt von grossem Interesse.

R.

Die Fortschritte der Botanik. I. (Separatausgabe aus der Vierteljahres-Revue der Naturwissenschaften, herausgegeben von **Dr. Hermann J. Klein.**) Köln und Leipzig. Verlag von Ed. Heinr. Mayer. 1879. 8°, 146 S. Preis 2 Mark 20 Pf.

Der vorliegende Bericht schildert in allgemein verständlicher Form die Fortschritte der Botanik während der letzten 5—6 Jahre. In ihm werden namentlich die Morphologie und Physiologie berücksichtigt; über Systematik und Pflanzengeographie finden sich auf S. 78—87 kurze Referate. Es kann somit der hier angezeigte Bericht allen jenen Botanikern empfohlen werden, welche sich über die Fortschritte der Botanik auf den Gebieten der Morphologie, sowie der Physiologie schnell und leicht orientiren wollen. Da bei den wichtigeren besprochenen Arbeiten die Titel genau angegeben sind, so wird dem Leser, welcher sich eingehender unterrichten will, Gelegenheit geboten, die citirten Quellwerke selbst zu vergleichen. R.

A. S. Packard: The Sea-weeds of Salt Lake. 8°, 3 S. (Sonder-Abdruck aus The American Naturalist, 1879, November).

Der Verfasser sammelte im grossen Salzsee von Utah einige Algen, sendete dieselben an Prof. Farlow und berichtet kurz über seine Ausbeute in der vorliegenden Notiz. Es wurden im Ganzen vier Arten gesammelt, eine derselben, *Policystis Packardii*, ist neu. Die übrigen sind: *Ulva marginata*, ferner *Rhizoclonium salinum* und *Rh. Kochianum*. R.

Brandza D. Dr. Prodromul florei Romane sau enumeratiunea plantelos pânu astu-ḑi cunoscute in Moldova și Valachia. Partea I. Bucuresci, Typographia academiei Române, 1879, LXX und 128 S. 8°.

Ueber die Flora von Rumänien existirten in der Literatur West-Europa's einzelne Arbeiten, die bei dem Mangel an Belegen und bestimmten Standorts-Angaben nicht immer zuverlässig erschienen. Eine auf Autopsie gestützte Arbeit über Rumänien wurde somit das Postulat Vieler. Man verschloss sich nicht der Ueberzeugung, dass die Abfassung eines Florenwerkes über Rumänien im Einklange mit der Literatur über die Nachbarländer in Angriff genommen werden müsse, und der Autor überhaupt die Karpaten- und osteuropäische Flora bis in die minutiösesten Details zu kennen habe. Auch musste man voraussetzen, dass die Literatur über Europa überhaupt, die Geschichte und Verbreitung der einzelnen Arten, Varietäten und Bastarte demselben bekannt sein sollen. Dass eine solche Arbeit nicht von einem Einzelnen zu Ende geführt werden kann, war vorauszusehen. Vor Allem war es nothwendig, jenen Läuterungsprocess einzuleiten, den verhältnissmässig wenige Florengebiete glücklicherweise durchgemacht haben, und ist diess nunmehr durch vorliegende Publication geschehen. Die Einleitung enthält eine Geschichte der botanischen Durchforschung der Moldau und Wallachei. Wir lernen hier zuerst eine Reihe rumänischer Botaniker und Arbeiten, über welche die Bibliographen keinerlei Angaben geliefert, kennen und erfahren die Genesis und die Wandlungen mancher ausserhalb Rumänien erschienenen Publication. Dass er an Linné, der ein *Dracocephalum Moldavica* benannt, ganz vergessen, wird Niemanden befremden, der die Zersplitterung der botanischen Literatur kennt. Gulbhard's Manuscript „Enumeratio plantarum quas per annos 1842 ad 1848 in Moldavia collegit et observavit" wird hier zuerst publicirt und befindet sich bei Alphonse De Candolle, bei dem der Verfasser dasselbe copirte. Es folgt dann der systematische Theil, der ganz im Sinne Baillon's abgefasst ist und die Ranunculaceae, Rosaceae, Papilionaceae, Elaeagnaceae, Thymelaceae, Ceratophyllaceae, Urticaceae, Rutaceae, Crassulaceae, Berberidaceae, Papaveraceae, sowie einen Theil der Cruciferae umfasst. Die Familien-, Gattungs- und Sections-Charaktere werden jedesmal namhaft gemacht, während die Beschreibungen nur gewissen Pflanzen, die gerade nicht zu den kritischen gehören, angehängt worden sind. Die für das Gebiet zweifelhaften Pflanzen wurden durch kleineren Druck erkenntlich gemacht. Neu ist *Paeonia romanica*, die *P. decora* Brandza frag. fl. Rom. (non Anders.) und *P. officinalis* Retz. var. *heterophylla* Brandza in herb. mus. Vindob. zu Synonymen hat. Ueberdiess werden *Caltha* zu *Trollius*, *Aconitum* zu *Delphinum*, *Adonis* zu *Anemone* gezogen und andere veraltete Benennungen, wie *Clematis alpina* für *Atragene* u. s. w. wieder in Verkehr gesetzt. In Bezug auf Arten u. s. w. ist die rumänische Flora nahezu armselig zu nennen, und Referent geht nicht zu weit, indem er gestützt auf die Literatur über Bulgarien, Südrussland, Bukowina, Siebenbürgen, Ungarn und Serbien die Zahl derselben zum mindesten verdoppelt. Die Arbeit an und für sich involvirt jedenfalls einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntniss der rumänischen Flora. So möge denn diese Arbeit ihren Weg nach Westeuropa nehmen, damit es aus derselben ersehe, dass es Rumänien im Laufe dieses Jahrhunderts niemals gemangelt hat an Männern, die sich an der Erforschung der engeren Heimat ihren Befähigungen entsprechend bethätigt haben. Die Ausstattung des Werkes ist eine wahrhaft splendide und diese der Munificenz der Academia Romàna zu verdanken! Jos. Armin Knapp.

Freyn J., **Zur Flora des Monte Maggiore in Istrien.** Separat-Abdruck aus Band III der Természetrajzi füzetek. 1879 (Budapest), 15 S. 8°.

Im Anschlusse an die Flora von Fiume der Frau Smith theilt der Verf. die Resultate dreier Excursionen auf den Monte Maggiore mit. Dieselben enthalten neben interessanten Standortsangaben 53 für das fragliche Gebiet neue Arten, Varietäten und Bastarte. Die Arbeit ist jedenfalls ein werthvoller Beitrag zur Kenntniss dieses Gebirges. Zu bemerken wäre noch, dass auch Dragutin Hirc diessbezüglich einen Artikel-Cyklus im „Primorac“ veröffentlicht hat, der, weil in einem kroatischen Organ erschienen, unbekannt geblieben ist. K.

Freyn J., **Fünf bisher unbeschriebene Arten der Mediterran-Flora.** Separat-Abdruck aus „Flora“ 1880 Nr. 2, 7 S. 8°.

Es werden hier zuerst beschrieben: 1. *Ranunculus lusitanicus*. 2. *Ran. Warionii* mit dem Synonym *R. spicatus* Warion Exsicc. non Desf. aus Algier. 3. *Aquilegia dichroa* aus Lusitanien. 4. *Hieracium carpetanum* mit dem Synonym *H. sabaudum* Torrepando Exsicc. nec alior. aus Spanien und 5. *Lilium Heldreichii* mit den Synonymen *L. carniolicum* Heldr. Exsicc. 1878 non Bernh. und *L. chalcedonicum* Sm. (richtiger Sibth.) Prodr. ex loco nat. sowie Heldr. herb. graec. norm. nr. 654 non L. aus Attica. K.

Dr. J. v. Hanstein: **Das Protoplasma als Träger der pflanzlichen und thierischen Lebensverrichtungen** (in der Sammlung von Vorträgen, herausgegeben von Frommel und Pfaff. II, 5—8). Heidelberg, Winter 1880. 8°, 188 S. mit 6 Holzschnitten.

Fürwahr, das Büchlein, das in leichtverständlicher Weise uns mit der Thätigkeit des Protoplasmas, mit dessen physikalischen und physiologischen Eigenschaften, mit den Vorgängen bei der Bildung von Zellen und deren Vermehrung u. a. vertraut macht, rechtfertigt im vollen Masse den Zusatz des Titels „für Laien und Fachgenossen dargestellt.“ Der Erstere — hätte er auch gar keine Idee von einer organischen Zelle, — wird alsbald mit Vergnügen den interessant dargestellten Thatsachen folgen, während Letzterer, wenn auch nicht gerade durch die Vollständigkeit, so doch durch die Art der Darstellung und durch die Einflechtung und Vergleichung der Eigenschaften der thierischen Zelle gegenüber der Pflanzenzelle zufriedengestellt wird. B.

Von Dr. A. Engler, Professor in Kiel, erscheinen in zwanglosen Heften „Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.“ Das 1. Heft enthält Originalarbeiten von Oswald Heer, A. de Candolle, Warming, Beccari und Engler.

Correspondenz.

Kalksburg, 2. März 1880.

Die letzte Nummer Ihres Journals überrascht uns mit einer neuen Flora von Kärnten, der gewiss alle Freunde dieses schönen Landes mit Sehnsucht entgegensehen. Ich war selbst so glücklich, in den Jahren 1861 und 1871 daselbst und zwar im mittleren Lavantthale, wenn auch nur flüchtig und gleichsam im Vorübergehen, botanisiren zu können, und kann ich das Vorkommen der S. 92 angezweifelten *Saxifraga oppositifolia*, welche ich 1861 auf der Koralpe gesammelt habe, bestätigen. Auch *Sax. tridactylites* habe ich gefunden, nur weiss ich nicht mehr, ob bei der Ruine Hartneidstein (wo in der Schlucht viel *Zahlbrucknera* wächst) oder auf dem Burgstall bei St. Andrä. Vom Burgstall besitze ich auch eine nennenswerthe Rose aus der Gruppe *tomentosa*, die nach Christ's Bestimmung der *Rosa subglobosa* Sm. zunächst steht, sich aber durch eiförmige Früchte auffallend unterscheidet. Ich will für diese Form die Bezeichnung *Rosa Lavantina* in Vorschlag bringen.

J. Wiesbaur. S. J.

Budapest, 17. März 1880.

In der heutigen Fachsitzung der königl. ungar. naturwissenschaftlichen Gesellschaft erinnerte ich an Mutius v. Tommasini und legte bei dieser Gelegenheit einen an mich gerichteten Brief des Verewigten vor, welcher Beiträge zur Kenntniss der *R. reversa* Koch. (non W.Kit.), *R. affinis* Sternb., *R. gentilis* Sternb. und dann des Monte Maggiore enthält. — Ich wies ferner in derselben Sitzung zwei Rosenmonstrositäten vor. Bei einer *Rosa dumetorum* Thuill. f. *heterotricha* m.[1]) sind die vergrösserten Kelchblätter von einander bis zur Basis gänzlich abgesondert, und an dem unteren Theile unterscheidet man die Oehrchen der Nebenblätter so, dass man annehmen könnte, dass die Scheinfrucht der Rose auch aus dem unteren Theile des Kelches, welcher den Nebenblättern entsprechen möchte, gebildet wird. In dem Centrum der Blüthe umgibt ein ringförmiger Wall die Basis der wolligen Griffel, welchen wieder die Staubgefässe umkreisen. Die Petala sah ich bei dieser in der Mátra gesammelten Rose nicht mehr, aber der obere Theil der Griffel neigt sich zu einer Umwandlung in grüne Lappen. Gegenüber der Ansicht vieler berühmter Forscher, die die Hagebutte für ausgehöhlte Blüthenstiele halten, möchte ich es nicht wagen, die oben erwähnte Rosenmonstrosität auf die Scheinfruchtbildung der Rosen zu beziehen, falls ich nur diese Monstrosität vor mir hätte. Ich habe aber noch eine *R. nitidula* Bess. f. *Belgradensis* (Panč.) von Králóc und eine *R. canina* e serie *Biserratarum* f. *laxiphylla* m.[1]) von Ipoly Litke, bei welchen die Stipulae an einem Kelchblatte ober der fertigen Hagebutte sehr schön ausgebildet sind, so dass diese zwei letzteren Monstrositäten meine Ansicht, dass an der Scheinfruchtbildung der Rosen auch der Stipular-Theil des Kelches Theil nimmt, nicht bestätigen, sondern refutiren. Diese widersprechenden Beispiele hielt ich aber für interessant vorzuzeigen. Borbás.

---

[1]) Styli dense albo lanati, foliola subglabra, inde nomen.

Wsetin in Mähren, 18. März 1880.

Ulex europaeus L. Diesen prachtvollen, in ganz Oesterreich (excl. Südtirol) höchst seltenen Strauch entdeckte ich im Frühjahre 1879 auf einer Anhöhe (Jeleňová) bei der Bečva, circa 1 Stunde unterhalb Wsetin. Ich zählte 13 erwachsene Exemplare, von denen einige bis 1 M. im Durchmesser und 70 Cm. Höhe erreichen. In seiner Heimath (West-Europa) fällt die Blüthezeit des *Ulex europaeus* in die Monate Mai und Juni, bei uns setzte er aber erst im Laufe der Monate August und Anfangs September unzählige Knospen an, und ich freute mich auf eine ausgiebige Ernte. Jedoch die viel zu vorgeschrittene Jahreszeit, namentlich aber das anhaltende, kalte Regenwetter des Jahres 1879 waren ihm höchst ungünstig, und so entwickelten sich erst nach Mitte October einige prachtvolle Blüthen, welche aber bald durch die darauf folgenden Schneefälle zerstört wurden. Um mich zu überzeugen, ob er dem heurigen strengen Winter widerstanden — da er nach Dr. Čelakovký's „Prodromus“ sogar in Südböhmen (Neuhaus), wo er in 3 Exemplaren angepflanzt war, ebenfalls durch einen sehr strengen Winter zu Grunde ging — habe ich ihn vor einigen Tagen besucht und fand seine oberen Aeste gänzlich abgefroren, jedoch die unteren ganz frisch und grün, und eine grosse Anzahl von zwei- bis mehrjährigen gesunden Sämlingen, die früher im Gras und Heidekraut nicht sichtbar waren. Diese vielen Sämlinge liefern den besten Beweis, dass der *Ulex* trotz unserer hohen, kühlen Lage bei günstigen Umständen reichlich blüht und auch fructificirt. Das Erscheinen und Verwildern des *Ulex europaeus* in unseren Bergen ist höchst sonderbar. Von Jemandem angepflanzt ist er bestimmt nicht, er musste nur durch Samen hieher verschleppt worden sein. Wie kam aber der Same her? Diese Frage ist nur in dem Sinne zu beantworten, dass die hiesige Herrschaft — Eigenthum einer belgischen Gesellschaft — manche Getreidesamen aus Belgien bezogen hat, und mit diesen der *Ulex* auf die betreffende herrschaftliche, früher als Feld bebaute, jetzt aber seit mehr als 10 Jahren brach liegende Anhöhe verschleppt wurde. Wenn dies der Fall ist, hege ich keinen Zweifel, dass er sich hier acclimatisiren und erhalten wird. Johann Bubela.

---

[1]) *Rosae rubescenti* Rip. praecipue affinis, sed foliola lanceolata, obovata, obovato-lanceolata, obovato-subrotunda, basi distincte cuneata, longiuscule petiolulata, denticulis *Rosae sepium* similiora, flores intense rosei fere ut in *R. alpina* L. sepalis aequilongi aut paulo breviores.

Breslau, den 2. März 1880.

Wenn sich das *Viscum laxum* Boiss. et R., von dem ich südeuropäische Exemplare noch nicht gesehen habe, wirklich von *V. album* L. nur durch die schmälern, lineal-länglichen, meist sichelförmig gekrümmten Blätter und die gelblichen Beeren unterscheidet, dann ist diese Pflanze nicht nur, wie man bisher annahm, dem Süden eigen, sondern findet sich auch in Schlesien. *V. laxum* wird als auf *Pinus sylvestris* schmarotzend angegeben; auf Kiefern findet sich bei uns, namentlich in den Waldgegenden der rechten Oderseite, die Mistel stellenweise sehr häufig und es war mir schon seit vielen Jahren bekannt, dass gerade die auf Kiefern wachsenden Exemplare sich von denen auf anderen Bäumen, speciell von den auf Obstbäumen, *Acer dasycarpum*[1]), Pappeln, Linden und namentlich auf Fichten und Tannen schmarotzenden durch die schmalen Blätter auszeichnen, aber auf die meist schwer zu erlangenden Früchte hatte ich bisher nicht besonders geachtet, so dass ich vorläufig über die Verbreitung der gelbfrüchtigen Form, die ich vor Kurzem aus der Gegend von Parchwitz erhielt, nichts Genaueres anzugeben vermag. Jedenfalls verdient die auf *Pinus sylvestris* schmarotzende Mistel, der Aufmerksamkeit der mitteleuropäischen Botaniker empfohlen zu werden. — Von Dr. O. Penzig in Padua erhielt ich neulich eine Anzahl noch nicht völlig entwickelter Exemplare einer von ihm im September des vorigen Jahres bei Pavia (Sabbie del Po, al Siumario) gesammelten Chenopodiacee, welche ich nur für *Cycloloma platyphyllum* M. T. (*Kochia dentata* W., *K. platyphylla* Koch) halten kann. Mir ist unbekannt, ob diese nordamerikanische Pflanze schon früher irgend wo in Italien oder sonst in Europa beobachtet worden ist; jedenfalls ist das Vorkommen in Nord-Italien nur als zufälliges zu betrachten, aber immerhin der Erwähnung werth.

Uechtritz.

---

[1]) Auf diesem ist die Mistel speciell auf den Breslauer Promenaden vorherrschend zu finden.

Personalnotizen.

— **Maximilian Matz**, bisher Pfarrer in Höbesbrunn, ist nach Stammersdorf in Nieder-Oesterreich übersiedelt.

— Dr. **G. Arcangeli**, Professor in Florenz, wurde zum Professor und Director des botanischen Gartens in Turin ernannt.

— Dr. **P. A. Saccardo**, Professor in Padua, übernahm die Direction des dortigen botanischen Gartens.

— Dr. **G. Gibelli**, Professor und Director des botanischen Gartens in Modena, wurde in gleicher Eigenschaft nach Bologna übersetzt.

* * *

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: **Brotherus**, Dr. **Schiller**, Dr. **Pantocsek**, **Kravogl**, Dr. **Andersson**, **Forstinger**.

Aus Tirol eingesendet von **Kravogl**: *Adianthum Capillus Veneris, Celtis australis, Cytisus hirsutus, Lathyrus sphaericus, Laurus nobilis, Punica Granatum, Saxifraga Burseriana, S. tridactylites.*

Von **Kesselmeyer** eingesendet: Von Cannes: *Asphodelus fistulosus, Avena sterilis, Erica arborea, Passerina hirsuta;* von Mentone: *Globularia Alypum, Rosmarinus officinalis.* Von Monaco: *Euphorbia spinosa.* Von Nizza: *Cneorum tricoccum, Eucalyptus globulus, Pistacia Lentiscus, Rhamnus Alaternus, Schinus molle.* Von Mainz: *Potentilla cinerea.* Von Frankfurt a. M.: *Vicia villosa.*

Aus Finnland einges. von **Brotherus**: *Aira bottnica, Carex norvegica, C. Persoonii, Eriophorum russeolum, Primula sibirica.*

Aus Ungarn einges. von Dr. **Tauscher**: *Acer tataricum, Berula angustifolia, Chlora serotina, Crypsis alopecuroides* f. *Tauscheri, Epilobium parviflorum, Juncus bufonius* f. *exaltata, Sesleria Heufleriana.*

Aus Thüringen einges. von **Dufft**: *Rosa coriifolia* f. *subcollina, R. coriif.* f. *typica, R. graveolens* f. *thuringiaca, R. Reuteri* f. *myriodonta, R. Reuteri* f. *subcanina, R. Reuteri* f. *typica, R. sepium* f. *pubescens, R. tomentosa* f. *scabriuscula, R. toment.* f. *subglobosa, R. trachyphylla* f. *Hampeana.*

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

* * *

*

Inserate.

Botanisir-Stöcke, -Mappen, -Büchsen, -Spaten, Pflanzenpressen jeder Art (eigenes Fabrikat), **Mikroskope** à 2 Mk., **Loupen** à 70—150 Pfg. (vorzügl. Gläser), **Pincetten** etc. — Vermehrtes illustrirtes Preisverzeichniss gratis franco.

Friedr. Ganzenmüller in Nürnberg.

J. U. Kern's Verlag (Max Müller) in Breslau.

Soeben erschien:

Beiträge zur

Biologie der Pflanzen.

Herausgegeben von

Dr. Ferdinand Cohn.

Band III. Heft 1. — Preis: 11 Mark.

Enthält u. A. **neue Untersuchungen über Bacterien.**

Der Unterzeichnete erlaubt sich anzuzeigen, dass er mit dem Jahrgang 1879 die **Referate über die Moose im botanischen Jahresbericht** (herausgegeb. von Just) an Stelle des Herrn Limpricht übernimmt, und ersucht die Herren Autoren um gefällige Einsendung ihrer einschlägigen Arbeiten.

Weilburg a/d. Lahn, den 1. März 1880.

Dr. Kienitz-Gerloff.

Von **M. Gandoger** in **Arnas** (Rhône) in Frankreich können zu beigesetzten Preisen bezogen werden:

I. **Pflanzen aus Algier** (leg. Gandoger), 1200 Arten. Die Centurie à 20 Franken.
II. **Rosen,** 400 Arten und Formen. Die Centurie à 35 Franken.
III. **Pflanzen aus Neapel und Sicilien** (leg. Reinbole). Die Centurie à 20 Franken.
IV. **Hieracia rariora** (leg. Gandoger). Die Centurie à 35 Franken.
V. **Pflanzen aus dem südlichen Russland** (leg. Laussman). Die Centurie à 20 Franken.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz.** — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

N^o. 5.

Die österreichische botanische Zeitschrift erscheint den Ersten jeden Monats. Man pränumerirt auf selbe mit **8 fl. öst. W.** *(16 R. Mark)* ganzjährig, oder mit **4 fl. öst. W.** *(8 R. Mark)* halbjährig.
Inserate die ganze Petitzeile 15 kr. öst. W.

Exemplare die frei durch die Post bezogen werden sollen, sind **blos** bei der **Redaktion** *(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)* zu pränumeriren.
Im Wege des Buchhandels übernimmt Pränumeration **C. Gerold's Sohn** in Wien, sowie alle übrigen Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. WIEN. Mai 1880.

INHALT: Ueber Formen von *Roripa*. Von Uechtritz. — Mykologisches. Von Schulzer (Schluss). — *Bromeliaceen*. Von Dr. Wawra (Fortsetzung). — Neue *Quercus*-Formen. Von Vukotinovic. — Unkräuter Südaustraliens. Von Antoine. — Palästina's Vegetation. Von Dr. Klinggräff (Fortsetzung). — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Breindl, Zwanziger, Dr. Borbás, Wiesbaur, Bruhin. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein. — Inserate.

Bemerkungen
über einige Formen der Gattung *Roripa*.

Von **R. v. Uechtritz.**

In den letzten Jahren habe ich mit Vorliebe in hiesiger Gegend *Roripa*-Formen beobachtet, an denen namentlich die Oderniederung reichhaltig ist, und dabei Gelegenheit gehabt, den Polymorphismus der Arten genauer kennen zu lernen, dem vorzugsweise *R. amphibia* und *R. silvestris* unterworfen sind. Es ist indessen oft schwierig, die stellenweise nicht selten und in den verschiedensten Gestalten auftretenden Hybriden beider von gewissen Varietäten der echten Arten richtig zu sondern, und ich bin in dieser Hinsicht über Manches noch zu keinem positiven Resultate gelangt, habe leider auch noch nicht Zeit gefunden, die bisher gesammelten Erfahrungen mit den eingehenden Arbeiten von Borbás über dieses Genus genauer zu vergleichen.

Zwischenformen zwischen *Roripa amphibia* und *R. palustris* scheinen im Ganzen sehr selten, obwohl beide an den Oderufern häufig zusammen vorkommen; auch sonst zeigt sich die letztere im Gegensatz zu den der anderen Arten in den wesentlichen Charakteren viel beständiger. Die nordamerikanische *R. palustris*¹) ist, wie

---

¹) Nach Engelmann bildet diese an den Mississippi-Ufern bei St. Louis Bastarte mit *N. sinuatum* Nutt. und *N. obtusum* Nutt.

diess auch schon A. Gray bemerkt, von der europäischen abweichend und sieht ihr in ihrer extremsten Form, dem *Nasturtium hispidum* DC. sogar nicht besonders ähnlich; die Schoten sind erheblich kürzer, eiförmig-elliptisch bis fast kuglig, ungefähr wie bei *R. amphibia* var. *rotundisiliqua* Godr., aber stark gedunsen; der Griffel variirt in der Länge, was freilich auch beim Typus auftritt. An allen von mir aus dem Nordosten der Vereinigten Staaten gesehenen Exemplaren (aus Maine, Connecticut und New-Jersey) waren Stengel und in meist geringerem Grade auch die Blätter mehr oder weniger dicht rauhhaarig, doch wird auch die kahle Form in Nordamerika angegeben, während bekleidete auch im NO. Asiens vorkommen (*N. palustre* var. *hispidum* F. et Meyer).

Nicht erwähnt finde ich bei Borbás die *R. hispanica* (B. et R.), eine der *R. pyrenaica* sehr nahe stehende, hauptsächlich durch die Gestalt der Schoten und deren Längenverhältniss zum Fruchtstiel verschiedene Pflanze, deren Artwerth mir übrigens noch zweifelhaft erscheint. Thatsächlich ist auf die Gestalt, Grösse und Zahl der Abschnitte der unteren Blätter, die ja auch bei den anderen Arten variabel ist, wenig Gewicht zu legen. So besitze ich z. B. von Heuffel bei Lugos im Banat gesammelte übrigens völlig typische Exemplare von *R. pyrenaica*, bei welchen die Abschnitte beinahe bis an den Grund des Blattstieles reichen; ich zähle deren beiderseits 10—12 statt 5—6, wie sie Boissier und Reuter für ihre Art vorschreiben, die doch angeblich mehr Segmente besitzen soll, als die *R. pyrenaica*. Die Schoten sind bei der spanischen Pflanze länglich, fast cylindrisch, bei 5—6 Mm. Länge etwa dreimal so lang als breit, mit dem Griffel ungefähr so lang als der Fruchtstiel, durch welche Merkmale sie sich allerdings vom Typus der *R. pyrenaica* erheblich entfernt. Ich besitze indessen von Basel ausser normalen ein Exemplar, welches in der Form der im Durchschnitt nur um ein Geringes kürzeren, bisweilen aber ebensolangen Schoten ganz mit spanischen aus dem Kgr. Granada übereinkommt, nur sind die Fruchtstiele meist etwas länger und schlanker. Es ist diess also eine Art Mittelform, die aber auf alle Fälle der *R. hispanica* bei weitem näher kommt. Ich vermuthete ursprünglich eine Hybride zwischen *R. pyrenaica* und *R. silvestris*; da aber im Uebrigen nicht der geringste Unterschied von der erstgenannten Art existirt, und zudem die Beschreibung der *R. stenophylla* Borbás, welche der Autor selbst für einen derartigen Bastart erklärt, in den allerwenigsten Stücken passt, so ist das erwähnte Exemplar von Basel gewiss mit grösserem Rechte als eine Uebergangsform von *Roripa pyrenaica*, zur *R. hispanica* anzusehen.

Von Interesse war es mir, aus der vorletzten der neuerlich erschienenen Lieferungen von Bänitz's Herbarium europaeum die ungarische *R. Kerneri* Menyhárth in von Borbás gesammelten Exemplaren kennen zu lernen. Diese, welche von Letzterem selbst mit seiner *R. stenophylla* verglichen wird, könnte man schon eher für eine *R. pyrenaica* × *silvestris* halten, wenn nicht die heutige geographische Verbreitung von vornherein eine derartige Annahme ausschlösse. Freilich wäre es denkbar, dass *R. pyrenaica* in einer früheren Periode im mittleren Donaugebiete verbreiteter gewesen ist. Die so räthselhafte Verbreitungsinsel der Art im mittleren Elbthale zwischen Dessau und Magdeburg ist vielleicht richtiger analog der Ausstrahlung gewisser Typen der nordpontisch-pannonischen Flora bis an den Süd- und Ostrand des Harzes mit dem Areal im südöstlichen Ungarn etc. in Verbindung zu bringen, als mit dem im südwestlichen Deutschland. Denn dass jenes Auftreten nur ein secundäres und vermuthlich von weiter oberhalb im Elbgebiete gelegenen Standorten abzuleiten sei, hat bereits Ascherson in seiner Flora der Provinz Brandenburg ausgesprochen; in erster Linie käme dabei jedenfalls Böhmen in Betracht. Bekanntlich mangelt es der Flora dieses Landes keineswegs an ähnlich vertheilten Species, welche in Serbien, Siebenbürgen, resp. in Süd- und Mittelungarn vorkommend, in den Zwischengebieten aber fehlend, wenigstens nördlich der Alpen erst wieder im Westen, oft erst in Central- oder Südfrankreich wieder auftreten; einige sind sogar der ganzen Alpenkette oder wenigstens ihrer Nordhälfte fremd. Als Beispiele können gelten: *Carex brevicollis* DC., *Anthemis montana* L. (*A. saxatilis* DC.[1]), *Pastinaca opaca* Bernh., auch die im Uebrigen einem anderen Verbreitungsgebiete angehörige *Ligularia sibirica* Cass., deren Verbreitung von Osten her wohl auch nicht zur nämlichen Zeit stattgefunden haben wird, verhält sich gegenwärtig wenigstens analog. Bei einzelnen anderen in Frankreich ganz isolirt wieder auftretenden Arten ist die zusammenhängende Verbreitung von Südost her bis an den Südrand des Erzgebirges ohne wesentliche Lücken bis heute erhalten, so bei *Scorzonera parviflora* Jacq. und *Taraxacum leptocephalum* Reichb. (*T. salsugineum* Lamotte), dessgleichen bei der noch vereinzelt bei Magdeburg beobachteten *Gagea bohemica* Schult., deren französische Standorte allerdings in Hinsicht auf die neuerdings ebenfalls nachgewiesene *G. saxatilis* Koch noch zum Theil wiederholt zu prüfen sein werden. Mit Ausschluss von *Anthemis montana* und der *Pastinaca*, die überhaupt allgemeiner verbreitete südlichere Typen sind, ist der Vegetationsherd der erwähnten Species im Osten zu suchen; *Roripa pyrenaica* ist ähnlich jenen beiden vorherrschend eine Pflanze des gesammten südlicheren Mitteleuropa's, resp. der Nordhälfte Südeuropa's, und zeigt im Süden der Alpen, wie zahlreiche hier nicht genannte, ein zusammenhängenderes Areal, so dass man allerdings zunächst versucht sein könnte, die Elbstandorte mit den französischen und südwestdeutschen in Beziehung zu bringen. Bisher war diese Art aus Böhmen meines Wissens noch nicht bekannt, aber ihre Auffindung wäre in Zukunft sehr wohl denkbar; vor einiger Zeit erhielt ich sogar angeblich von H. Eggert im Juli 1871 am Milleschauer gesammelte Exemplare, indessen gerade diese so oft besuchte Localität scheint mir verdächtig und die Pflanzen können ebensogut von Magdeburg herrühren, in dessen Umgebungen der inzwischen nach Amerika übergesiedelte Sammler längere Zeit botanisirt hat.

---

[1] Die Form des hohen Zinkens und der Südostkarpathen (*A. carpatica* W. K., *A sturiaca* Vest.) möchte ich doch für erheblicher verschieden von der böhmischen Pflanze halten, als diess Čelakovský zugeben will. Exemplare der letzteren von beiden bekannt gewordenen Localitäten sind meines Erachtens nach noch zu *A. saxatilis* DC., einer sehr veränderlichen Race, zu rechnen. Die erstere, viel constantere weicht durch die Gestalt und das Längenverhältniss der Hüllblätter von den übrigen mir bekannten in den Formenkreis der Collectivspecies *A. montana* L. gehörigen Glieder (*A. saxatilis* DC. incl. *A. Gerardiana* Jord. und *A. collina* ejusd., *A. montana* DC. mit der Var. *Columnae* Ten., *A. Cupaniana* Todaro) entschieden ab. Selbst die der *A. carpatica* noch am nächsten kommende, von Godron sogar mit derselben identificirte *A. petraea* Ten., eine Alpenpflanze der Abruzzen, unterscheidet sich sofort durch die merklich kürzeren, am Grunde breiteren, aber im Gegensatze zu *A. saxatilis* etc. völlig kahlen äusseren Hüllblätter, welche nur etwa halb so lang als die innersten oder selbst noch kürzer sind.

Breslau, im März 1880.

Mykologisches.

Von **Stephan Schulzer v. Müggenburg.**

Mit einer lithographirten Tafel.

(Schluss.)

Daedalea polymorpha Schlzr. olim *Ceriomyces terrestris.*

Suberoso-coriacea, ex albido errubescens, radicata, radix praemorsa lutea sursum involuta tomento rudo nigrofusco; versiformis, quod non a provecta aetate dependet: aut tuberiformis undique porosa; aut pileata, pileis dimidiatis flabelliformibus, simplicibus aut pluribus connatis, hymenio anguste-labyrinthiformi; interdum etiam difformis, ramulos et stipulas incrustante. Ad terram et juxta truncos.

Den ersten Fund machte ich 1874 anfangs August gesellig auf der Erde im grasbewachsenen Durchschlage des meistens aus *Carpinus Betulus* bestandenen Nuštarer Waldes, von welchem gegenwärtig keine Spur mehr vorhanden ist; den zweiten in demselben Jahre, ebenfalls eine Gruppe bildend, Mitte October, theilweise schon von Fäulniss angegriffen, im Walde Kunjevce an der Seite eines völlig verwesten Stockes derselben Baumart, zum Theile an faulem Holze haftend, zum Theile daneben auf der Erde; den dritten endlich fünf Jahre später am humusreichen und mit vielen modernden Trümmern von Holzzweigen, Kräuterstengeln u. dgl. geschwängerten Rande des aus verschiedenen Holzarten, darunter allerdings auch *Carpinus Betulus*, bestehenden Gebüsches Leskovac, Mitte October und wie die vorigen gesellig und häufig mehrere Individuen mit einander verwachsen. Alle drei Fundorte befinden sich in der Umgebung von Vinkovce und liegen ziemlich weit von einander. Merkwürdig ist es, dass ich diese Gegend seit 30 Jahren durchstreife, ohne je früher den Pilz anzutreffen.

Der letzte Fund erwies es deutlich, dass ich damals vollständig irrte, als ich den Pilz, um der Aufstellung einer neuen Gattung auszuweichen, zu *Ceriomyces* Cda. stellte [1]). In derselben Gruppe befanden sich nämlich alle drei Formen, unter welchen ich den Pilz bisher sah.

Die erste Form, schon l. c. veröffentlicht, stellt unregelmässige, gewöhnlich aus mehreren kleineren verschmolzene, mit der Basis im Moder eingesenkte, erst weisslich, dann röthlich werdende, 2—3 Cm. breite und 1·5—4·5 Cm. hohe Knollen dar, deren ganze Oberfläche mit kleinen Löchlein besetzt ist, und simulirt im Aussehen einen halb hervorgebrochenen *Hypogaeus*.

Diese Knollen werden durch den im Boden versenkten, wurzelförmigen, zur Verästlung geneigten Pilztheil erzeugt, indem er sich oben in mehrere Aeste theilt und diese wiederholt in Zweige sich zerfällen. An der Seitenfläche der Aeste und Zweige entstehen dicht und in einander verwachsend, die an der Oberfläche des Knollens ausmündenden Röhrchen. Der Bau hat demnach die grösste Aehnlichkeit mit jenem einer ästigen *Clavaria* = *Ramaria*, mit dem Unterschiede, dass bei Letzterer Aeste und Zweige einfach mit dem Hymenium bekleidet sind, hier aber mit einer Röhrchenschicht. Das wurzelförmige Organ ist im untersten Theile kahl, überall 3—4 Mm. dick, etwas platt, 1·5 bis gegen 3 Cm. lang, abgebissen, häufig seitlich gewendet, goldgelb; im oberen Theile, der bald kaum nur 1 Cm., bald gegen 7 Cm. lang und von wechselnder Dicke (6—16 Mm.) ist und gegen den Knollen immer sich erweitert, hat die Wurzel eine rauhe ungleiche Oberfläche, weil sie mit einem groben schwarzbraunen Filz bekleidet ist. An diesem Theile sieht man häufig davon abgehende, schwarze, feine oder auch bis über 1 Mm. dicke, einfache Fasern, welche völlig der dünnen Verästlung von *Rhizomorpha subterranea* P. gleichen.

Hieher gehören noch, als Uebergänge zu den beiden folgenden hutbegabten Formen, völlig formlose Incrustationen der Quisquilien, welche bis 8 Cm. und darüber lang, 2—3 Cm., stellenweise auch mehr, breit werden. An diesen erweitern sich die Löchlein sehr, bekommen verschiedene Gestalten und blätterige Scheidewände mit zerschlitzten Rändern; überdiess beginnen sie hie und da in der stellenweise sich verflachenden, ja sogar mitunter etwas vertiefenden Mitte zu schwinden, d. i. eine sterile Hutoberfläche vorzubereiten. Dass diese Umwandlung der Knollen zur Hutgestalt nicht in der Regel erfolgt, im Gegentheile sehr selten eintritt, beweisen meine zwei ersten Funde, von welchen beim zweiten der grösste Knollen bereits zu faulen begann, in diesem Zustande noch mehrere junge, kugelige, weisse

---

[1]) Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft. 1874, Seite 451.

Sprösslinge am Scheitel erzeugte, von einer Neigung zur Hutbildung jedoch nirgends die leiseste Spur zu sehen war.

Die zweite Form hat fächerförmige, aus der Wurzel aufsteigende Hüte, wie etwa *Agaricus spathulatus* P. und *A. petaloides* Bull. Die Wurzel ist so beschaffen wie bei der ersten, nur in dem Falle, wenn der Pilz einem faulenden Aste angeftet ist, fehlt sie und bildet bloss einen kurzen, braunschwarzen, rauhen, filzbekleideten Stiel. Der Hut ist 3—7 Cm. breit und 3·5—5 Cm. hoch. Seine sterile Fläche ist erst trübweiss und wird später röthlich, im Vergehen lederbraun mit dunkleren Flecken, manchmal zart strahlig gezeichnet, von den vorstehenden Spitzen eingewachsener Hyphen beinahe ein wenig filzig, was sich indessen bald verliert, nie gezont. Die fruchtbare Seite besteht aus Labyrinthgängen verschiedener Grösse, mit dünnen, blattförmigen, am Rande zerrissenen Wänden, welche häufig eine Annäherung zur strahligen Richtung der Agaricinen-Lamellen anzustreben scheinen, was man übrigens auch nicht selten bei andern Daedalea-Arten antrifft. Die Tiefe der Kanäle variirt von 2—6 Mm. Das an der Basis 3—8 Mm. dicke, nach vorn zum scharfen Rande gleichmässig abnehmende Hutfleisch ist korklederartig, trübweiss, später röthlich angehaucht. Die oben erwähnten rhizomorphaähnlichen dunkeln Fasern sah ich hier ebenfalls hin und wieder, und zwar sogar aus dem Basaltheile der sterilen Hutfläche hinausragen.

Endlich ist die dritte Form ein rosettenähnliches Verwachsen mehrerer unregelmässiger doch nie ganz runder Hüte; ein Produkt besonders üppig treibender Wurzeln; beim Ausheben aus dem Humus, sammt der durch die vielfache Wurzelverästlung, eingewachsene Zweigstücke und andere Gegenstände beisammengehaltenen Erde, einen verkehrten Kegel von ungefähr 8 Cm. Höhe und 10 Cm. oberer Breite darstellend. Der Anblick am Standorte, von oben nämlich, morphologisch sehr an *Thelephora terrestris* Ehrh. erinnernd. Den anderwärts beobachteten untersten gelben glatten Wurzeltheil sah ich bei dem einzigen gefundenen Exemplare nicht. Vielleicht riss er ab und blieb in der Erde zurück. Auch der braunschwarze, bekleidete obere Wurzeltheil lässt sich wegen seiner höchst irregulären und durcheinander wachsenden Verästlung nicht gut verfolgen und nur mit Mühe kann man Licht über das Entstehen dieser absonderlichen Pilzform erlangen. Der Wurzelkopf theilt sich nämlich in mehrere, neben einander aufwärts strebende Aeste, die in ihrem Verlaufe höchst auffallend in der Dicke variiren, Nebenäste absenden und oben fingerförmig zertheilt ungefähr in einer Ebene endigen. Ein, wie erwähnt, an *Ramaria* mahnendes Bild. Alle diese Verzweigungen sind überall mit den blättrigen, gewundene Kanäle bildenden, hymeniumtragenden Organen bekleidet, welche wegen der nahen Nachbarschaft ihrer Erzeuger sich nicht bloss gegenseitig berühren, sondern auch durcheinander wachsen und so verbunden einen Pilzklumpen darstellen. Unter solchen Umständen ist es natürlich, dass man beim verticalen Schnitte nichts als kleine Loculamente nebst dem Fleische der Aeste und Zweige antrifft. Erst durch sorgfältiges Ausscheiden einer Partie gelingt es, den wahren Sachverhalt zu sehen. Die kurze Bekleidung der mittleren Zweigspitzen mit Labyrinthgängen verbindet sich oben zu einer wagrechten, höckerigen, sterilen Oberfläche des Pilzconglomerates, während die näher am Umfange befindlichen Zweige sich horizontal oder etwas aufsteigend verlängern und zu verschieden geformten, lappigen, ziegeldachförmig gelagerten Hüten ausbilden, die auf der Ober- und Unterseite, sowie im Fleische, jenen der Spatelform gleichen, und deren Gesammtheit eine Rosette darstellt.

Alle Formen umschliessen mit ihrer Masse reichlich lebende und abgestorbene Grashalme, Kräuterstengeln, Zweigstücke und dergleichen.

Weder die Innenfläche der Röhrchen bei der ersten Form, noch die Wände der Labyrinthgänge bei den zwei anderen, sind mit einem aus keulenförmigen dicht an einander geschlossenen Basidien bestehenden Hymenium verum bekleidet, sondern die Sporen werden an wirr vorstehenden Hyphenspitzen, wie mir schien zu vieren, erzeugt. Somit ist bloss ein Hymenium spurium vorhanden, abgebildet in den citirten Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft, Seite 452.

Die Sporen sind bei allen Formen an Gestalt und Grösse gleich; nämlich unregelmässig kugelig, 0·003—0·007 Mm. breit, mit einem, seltener zwei, lichtbrechenden Kügelchen im Innern. Sonderbarerweise fand ich sie vor 5 Jahren, bei der ersten Untersuchung, also im August, in dicken Schichten röthlichbraun; voriges Jahr dagegen, im October, rein weiss. Vielleicht theilte sich im ersteren Falle die rothe Färbung älterer Individuen während der Ablagerung der Sporen diesen mit.

Dieser sonderbare Pilz vermittelt den Uebergang von den Clavariacei zu den Pileati und es ist mir nicht bekannt, dass etwas Aehnliches bisher irgendwo beschrieben worden wäre. Fuckel's *Irpex? radicatus* ist ein bei weitem grösseres Gebilde und die mir zu Gebote stehende Diagnose seines *Irpex hypogaeus* ist in keinem Stücke bei meinem Funde anwendbar. Bulliard's *Boletus biennis*, von Persoon nach seiner Diagnose der Gattung *Sistotrema* ganz richtig dahin gestellt, von Fries erst zu *Daedalea*, am Ende zu *Polyporus* eingetheilt, bildet nach Bulliard auch anfangs auf der ganzen Oberfläche mit Löchlein versehene kugelige Formen, die sich dann in die Trichtergestalt umwandeln, deren obere Fläche steril, die untere fertil ist: aber abgesehen davon, dass diese Umgestaltung bei meinem Schwamme durchaus keine consequent erfolgende, sondern nur sporadisch eintretende ist, hat auch Bulliard's Pilz nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit dem unserigen.

Erklärung der Abbildung.

a), b) und c) Ansichten der Rosetten-, Spatel- und Knollenform;
d) Verticaldurchschnitt der Rosettenform;

e) aus demselben genommener zweiter Schnitt; in Betreff der Verästlung um so instructiver, weil ich die zwei Hauptäste, deren Bekleidung in der Wirklichkeit dicht an einander geschlossen war, mit sanfter Gewalt ein wenig von einander trennte und so zeichnete;
f) Vertical-Durchschnitt der Spatelform;
alles Bisherige in natürlicher Grösse;
g) Labyrinthgänge unter der Lupe;
g') ein Stückchen Verticaldurchschnitt durch dieselben schwach; endlich
h) Sporen 390mal und daneben 3mal stärker vergrössert.

Dann befinden sich auch in den Verh. der zool.-bot. Ges. 1874, S. 452 Abbildungen der 1. Form und des Hymeniums.

Die Bromeliaceen-Ausbeute

von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879.

Von **Dr. Heinrich Wawra.**

(Fortsetzung.)

Aechmea [*Billbergia*] *purpureorosea* Hook. Bot. mag. t. 3304.

Rio Janeiro; Wwr. coll. 239.

Die in den hiesigen Gärten als *Billbergia purpureorosea* gezogene Pflanze hat weit kleinere Blüthen, und gewinnt dadurch einige Aehnlichkeit mit der früher beschriebenen *Aechmea organensis.* — Ist besonders instructiv, weil die Höhlungen des Fruchtknotens bis in die Basis der Kelchblätter hineinreichen, so dass man auf den ersten Anblick des Längsschnittes glauben kann, es hier mit einem Aussenkelch zu thun zu haben.

Billbergia [*Quesnelia?*] *rhodocyanea* Lam. in Van Houtte Fl. de Serr. III t. 207; Bot. mag. t. 4883.

Petropolis; Wwr. coll. 59.

Nur ein abgedorrter Blüthenstand vorhanden.

Pironneava [*Aechmea*] *ramosa.* Mart. — Schult. Syst. veg. VII. II. 1272; Bak. in Journ. bot. 1879. 166.

Filamentis oppositis medio petalo insertis, ovulis caudato-acuminatis.

Entre rios; Wr. coll. 131.

Die wenigen vorhandenen Blüthenkronen sind an der Basis durch Insecten zerstört, daher die Nectarien nicht zu sehen. Erinnert bezüglich der Tracht in der That an *P. platynema* Gaud. (Bon. 64) (v. Anmerkung zu *Quesnelia*).

Quesnelia [*Billbergia?*] *strobilospica* n. sp. [1]).

Foliis parcis, erectis coriaceis basibus convolutis; 1 m. longis, 3—4 cm. latis, subtus obscure fasciatis, remote spinuloso-serratis, in acumen integrum sensim acutatis; — scapo centrali fol. aequilongo, squamis linearibus distantibus tota fere longitudine arcte amplectentibus vestito; — floribus in spicam strobiliformem ovoideam 5—8 cm. longam coadunnatis, bractea e basi ovali cuspidata erecta rigida straminea in aliis castanea fl. aequilonga in summis eo breviore suffultis; calycis foliolis lineari-oblongis muticis cum ovario bracteaque tenere incano-furfuraceis; — petalis calycem duplo superantibus 3 cm. longis apice patulo ovali-dilatatis coeruleis supra basim bisquamatis; — filamentis pet. brevioribus, valde compressis, oppositis medio petalo insertis; antheris versatilibus; — stylo basi haud incrassato, stam. aequilongo; stigmatibus lanceolatis basi angustatis, tortis; ovario trigono-cuneato, cal. subduplo breviore; placentis semissi sup. loculi insidentibus, ovulis ecaudatis.

Cantagallo; Wwr. coll. 273.

In Bezug auf die Blüthenanalyse entspricht unsere Pflanze der *Quesnelia rufa* Gaud. in Voy. de Bon. t. 54, auch das Gesammtaussehen beider Pflanzen hat einen gemeinsamen Grundzug.

Quesnelia [*Billbergia?*] *lateralis* n. sp.

Foliis non rosulatis, extimis squamiformibus, intimis 2—3 erectis, 90 cm. longis, 4 cm. latis, basibus convolutis, firmulis subtus argenteis et versus apicem transverse fasciatis, remote — ad apicem in acumen mucronatum repentine contractum — confertius serrulatis; — scapo ad basin turionis novelli erumpente horizontali arcuato, squamis contiguis amplectentibus lanceolatis acutis glabris laxe velato, fol. multo breviore; — floribus 7 — 12 in spicam oblongam digestis, singulis bractea erecta tenera valida florem amplectente suffultis; calycis foliolis teneris e basi latiore oblongis apice rotundato muticis, $1^1/_2$ cm. longis; — petalis cal. duplo longioribus, triente superiore ovali-

---

[1]) Unter *Quesnelia* begreife ich Billbergien, deren opponirte Staubfäden bis zur und über die Mitte mit den Blumenblättern verwachsen sind. — Während die Quesnelien aus der Gruppe v. *Q. rufa* Gaud. (Bon. t. 34) — und dazu gehören die hier als neu beschriebenen Arten — ein ganz peculiäres Aussehen besitzen, würde das so umschriebene Genus viele Species umfassen, welche jetzt zu *Billbergia* gezählt werden, wohin sie dem Aussehen nach auch wirklich gehören; vielleicht dürfte eine sorgsame Untersuchung der Placentar- und Samenverhältnisse (an lebenden Pflanzen) eine genauere Scheidung dieser zwei Formenkreise und eine engere Umschreibung der Gattung *Quesnelia* ermöglichen. — Quesnelien mit zu einer pfriemlichen Spitze ausgezogenen Keimknospen sind Pironneaven. Das Genus *Pironneava* verhält sich zu *Aechmea* wie *Quesnelia* zu *Billbergia*.

dilatato coeruleis, supra basin squamula gemina valde lacera instructis; — filamentis pet. quadrante brevioribus parum dilatatis, oppositis petalo ultra medium adnatis, antheris medio dorso affixis; — stylo basi haud incrassato stam. aequante; stigmatibus e basi angustata lanceolatis tortis; — ovario substipitato trigono cuneato obtusangulo, tenero cum calyce glaberrimo, apice infundibulari-protracto; loculis in parietem infundibuli cavum continuis, placentis semissi superiori anguli interni insertis; ovulis obovatis ecaudatis.

Serra dos Orgaôs; Wwr. coll. 315.

Quesnelia [*Billbergia?*] *centralis* n. sp.

Foliis parcis basibus convolutis, erectis rigidissimis et latissimis, 30 *cm. longis,* 5—6 *cm. latis, glaberrimis, spinis triangularibus fuscis grosse dentatis apice rotundato mucrone subuliformi impositis; scapo centrali fol. longitudine, squamis ovato-lanceolatis amplectentibus velato; — floribus in spicam circiter* 10-*meram dispositis, stricte sessilibus, singulis bractea ovato-lanceolata erecta tenera amplexis, bracteis in spicae statu juvenili adpresse imbricatis; — calycis foliolis ante anthesin leviter convolutis rigidulis obovatis rotandatis* 1 *cm. longis; — petalis* $3^1/_2$ *cm. longis, supra basin bisquamatis, quadrante summo ovali-dilatato coeruleis; filamentis parum dilatatis cum stylo coeruleis, pet. triente brevioribus, oppositis petali triente summo adnatis; antheris incumbentibus; — stylo stam. aequilongo; stigmatibus e basi filiformi lanceolata, torta; ovario ovoideo compresso, subalato-trigono, apice infundibulari-producto, glaberrimo; loculis in parietem infundibuli cavum alte continuis, placentis semissi superiori loculi insertis, ovulis obovatis ecaudatis.*

Serra de Orgaôs; Wwr. coll. 376.

Blüthenbau und Habitus bei den zwei letzten Arten fast gleich; sie sind jedenfalls einander sehr nahe verwandt, obgleich die erstere einen lateralen — die letztere einen centralen Schaft besitzt[1]).

Quesnelia [*Billbergia*] *Angustocoburgi.* n. sp.

Stolonifera, ex omnibus partibus glaberrima. paucifolia; — foliis extimis squamiformibus interioribus 70 *cm. longis ac* 5—6 *cm. latis; vaginis ad ochream scapi basi involventem convolutis, haud dilatatis in laminam sensim productis; lamina loriformi rigidula erecta, triento inferiore integra superiore ad marginem diaphanum spinulis minutis sursum spectantibus argute serrulata et apice in cuspidem* 2 *cm. longum protensa; — scapo longe exserto* 1 *m. longo subtili, apice arcuato, laxe squamato; — floribus in spicam* 15 *cm. longam fere quadrifariam ordinatis horizontalibus-patenti deflexis arcte sessilibus, bracteis cal. lon-*

---

[1]) Dieser Umstand ist zu einer genetischen Unterscheidung gewiss nicht zu verwenden.

gioribus coriaceis fuscis e basi late obovata et fere biaurita aristato cuspidatis sustentis; — calycis foliolis liberis lineari-lanceolatis acutis porrectis scarlatinis; — corollae subbilabiatae fusco cyaneae petalis 5 cm. longis, apice spathulato patentibus nec vero circinnatim revolutis, basi bisquamatis; — filamentis pet. subaequilongis compressis, 3 oppositis petali medio adnatis; antheris exsertis incumbentibus linearibus acutis basi obtusis; — stylo e stylobasi haud incrassata filiformi; stigmatibus exsertis basi dilatata connatis lanceolatis fusco viridibus spiraliter tortis; — ovario ovoideo trigono crasso gibboso et deorsum flexo apice in infundibulum vastum fere solidum dilatato; placentis ovoideis collo angusto prope loculi apicem insertis, polyspermis, ovulis ecaudatis.

Juiz de Fora; Wwr. coll. 185, 196.

Bildet den Uebergang von der echten Quesneliaform zur Billbergiaform; erinnert an *Billbergia Euphemiae* Morr. (Belg. hort. XXII. 11, t. 1. 2) und einige Arten aus der Gruppe *Billbergia amoena* Lindl. auch einer *B. Liboniana* Jonghe nicht unähnlich, wenigstens wie eine solche im Bot. mag. 5090 abgebildet ist.

(Fortsetzung folgt.)

Novae Quercuum croaticarum formae.

Auctore **Lud. de Vukotinović.**

1. ***Quercus pubescens*** W.

Formae: 1. *parvifolia* m.

Folia parva, ovalia, coriacea, symmetrice lobata, lobis brevibus, hemisphaericis sinubus non profundis, apertis, — alia numerosa minora irreguralia, amorpha; — supra glabra intense viridia subtus pallidiora leviter pubescentia; basis inaequalis in petiolum longum puberulum influens; folia verna ovali-lanceolata lobulis rotundatis, subtus pubescentia et ad nervos densius pilosella; petioli ac ramuli tomentosi; gemmae ovatae, squamae latae, rotundatae pubescentes ac ciliatae.

Fructus sessiles, solitarii vel gemini; glans ovata cupulae ad medietatem usque insidens; cupula patellata viridi-tomento obtecta; squamae, minutae, breves, adpressae, coloratae sursum versus decrescentes; arbor mediocris, foliosissima. Ad Sestina prope Zagreb. 23. Oct. 1879.

2. *Saxicola* m. Folia obl. ovalia, coriacea, symmetrice lobata, lobis rotundatis integris; sinubus apertis vel inferioribus saepissime undulato-conniventibus; basis cordata petiolo pube densa obtecto insistens; lamina superior glabra, inferior ad nervos pubescenti-pilosella, ramuli tomentelli vel dense pubescentes.

Fructus sessiles, passim solitarii; glans mediocri stylo pilosello provisa, cupula duplo major; cupula profunde patellulata, squamis lingulatis, coloratis, tomentosis, ciliatis, laxis creberrime obtecta.

In saxis calcareis montium Zagrebiensium supra arcem Sestina. 6. Oct. 1879.

3. *globulosa* m. Folia laxe-ovata, symmetrica, lobata, lobis bitrilobulatis, mediis interdum profundius incisis; sinubus parvis per lobulos incumbentes tectis; lobo supremo incise dentato, rarius rotundato integro; supra glabra, subtus in juventute pubescentia demum nudiuscula; basis cordata petiolo brevi insidens; gemmae ovatae cum ramulis pubescentes.

Fructus sessiles, solitarii vel gemini; glans globosa, apice umbonato-retusa; stylo brevi; Cupula cyathiformis, verrucosa, squamae latae adpressae pubescentes atque ciliatae; arbor elatior. In sylvula supra fontes Ribujak non procul Zagrabia. 30. Oct. 1879.

4. *lacera* m. Folia ovali-lanceolata vel cuneata inaequaliter laciniata vel lacerata; laciniae profundae, mediae ac inferiores usque ad costam folii incisae, apice rotundatae emarginatae vel bilobulatae; sinubus latis, arrectis, angulatis vel errosis, divaricatis prorsus irregularibus; facies superior glabriuscula, inferior pallidior leviter arachnoideo-pubescens; basis subcordata vel inaequalis parte una in petiolum longum demum nudiusculum incurrens.

Fructus sessiles vel breviter pedicellati solitarii, vel bini, terni aggregati, magnitudinis variae; glans ovali-conoidea cupula duplo longior; stylo valido dense tomentoso; Cupula cyathiformis, tomentosa, squamae numerosae basi gibbae, pubescentes, lanceolatae adpressae; arbor conspicua; crescit in sylvula supra fontes Ribujak. 30. Oct. 1879.

5. *castaneaefolia* m. Folia lanceolata coriacea sinuato late lobulata, juniora, quidpiam angustiora; lobuli rotundati, parvi, vel obtusi angulati vel repandi, supremo rotundato; sinubus apertis; lamina superior reticulato nervosa et subrugulosa inferior pallidior in foliis novellis glaucescens ac intensius — in adultis vero levius tomentella vel pubescentia; basis in petiolum longum puberulum protracta; ramuli pube stellati tecti.

Fructus graciles breviter pedunculati, subsessiles solitarii vel gemelli; glans cylindrica apice retuso truncata, stylo crassiusculo basi dense tomentoso; Cupula cyathiformis sericeo-tomentosa; squamae triangulari-lanceolatae crebrae, adpressae, coloratae. Supra fontes Ribujak. 30. Oct. 1879.

6. *platyloba* m. Folia lata, rotundato-ovata, inaequaliter lobata; lobis latis brevibus, rotundatis integris, vel emarginatis, supremo latissimo integro vel in lobulos tres diviso; sinubus discretis, mediis profundioribus; facies superior glabra, inferior pallidior, pubescenti-tomentosa demum secundum nervos solummodo pilosella; basis subcordata vel plurimum inaequaliter cordata in petiolum breviusculum sparsim pilosum influens.

Fructus sessiles solitarii vel gemini; glans ovata apice oblique truncata, cupulam duplo et ultra excedens; cupula patellata, pileiformis, tomentosa, margine incrassato, bullato-involuto; squamae verrucosae, gibbae breviter fimbriatae; arbor solida, dense foliosa. In sylvula Ribujak cum praecitatis. 31. Oct. 1879.

7. *elegans* m. Folia ovali-lanceolata, symmetrica profundo lobata, lobis lanceolatis acuminatis, integris vel dentatis; sinubus profundis oblique arrectis; lobulo verticali inciso, dentato; lamina superior glabra, inferior pallidior pubescens ad nervos pilosella, basis cordata petiolo brevi pubescenti-pilosello insidens.

Fructus in pedicello brevi sessiles, solitarii plerumque tamen gemini vel plures aggregati; glans ovoidea. Cupula duplo longior basi globosa apicem versus attenuata et umbonato retusa; stylo debili breviusculo; cupula tomentella, late patellata, minute verrucosa; squamae lanceolatae, adpressae, apice rotundatae. Arbor elata ob pulchram formam et dispositionem foliorum elegantem probet faciem. In sylvula ad Ribujak loco saxoso. 30. Oct. 1879.

8. *Krapinensis* m. Folia ovalia vel ovali-spatulata, lobata, vel etiam sinuato-lobata; lobulis brevissimis latis, rotundatis integris; sinubus angustis vel latissime sinuato-excisis; supra glabriuscula vel nervatione elevatiore subrugulosa; subtus pallidiora, leviter tomentella secus nervos pilosiuscula; basis inaequalis in petiolum longum pubescentem producta; folia in ramulis hornotinis elongato-lanceolata reliquis angustiora — lobulis jam brevibus obtuse angulatis, jam rotundatis integris vel obsolete bilobulatis, prorsus difformibus, basi angustata ac breviter petiolata.

Fructus sessiles vel breviter pedicellati in axillis foliorum vel apice ramuli conferti bini, terni vel plures; glans matura? Arbor excelsa; in monte „tri kralji" ad urbem Krapina. 24. Julii 1879.

Ueber die Einbürgerung exotischer Unkräuter und anderer Pflanzen in Süd-Australien von Dr. Rich. Schomburgk.

Uebersetzt von **F. Antoine.**

Dr. R. Schomburgk sendete mir eine Abhandlung ein, welche den Titel führt: „On the naturalised weeds and other plants in South Australia (1879)."

Der rastlose Forscher gibt hierin, soweit es anging, die historischen Daten an, welche auf die Einwanderung verschiedener nun schon sehr verbreiteter Unkrautarten Bezug haben, welche aber in den wenigsten Fällen segnend für den neuen Welttheil oder für die Bestrebungen des Menschen auftreten, sondern im Gegentheile als

Geissel dastehen, sich mit aller Energie Bahn brechen, die friedlichen Ureinwohner verdrängen und ihre Stelle behaupten, und deren Ausrottung auch mit grösster Anstrengung nun nicht mehr bewältigt werden kann.

Dr. Schomburgk sagt: Es ist eine historische Thatsache, dass, sobald sich Menschen in einem neuen Landstriche niederlassen, nicht nur die Unkräuter, welche oft in cultivirtem Grunde sehr belästigend auftreten, mit sich führen, sondern dass sie auch eine mächtige Einwirkung auf die einheimische Vegetation ausüben, besonders wenn der betreffende Ansiedler Feld- oder Wiesenbau betreibt.

Der Pflug, die Axt, die Wolle und die Heerden sind Feinde der bestehenden Vegetation, und so wie die Cultur weiter schreitet, wird jeder Repräsentant der krautartigen Flora perennirend oder annual, unter dem fremden Einflusse erliegen. Aber der Pflug, die Axt und die Heerden sind nicht die einzigen Vernichter der indigenen Gewächse, denn durch die Cultur sind auch verderbliche Unkräuter eingeführt und die neuen Ankömmlinge einen passenden Grund und entsprechendes Klima auffindend, verbreiten sich mit überraschender Schnelligkeit und werden Herr des Grundes, indem sie die endemischen krautartigen Pflanzen verdrängen und vicarirend auftreten.

Durch den früheren und gegenwärtigen beständigen Verkehr mit Europa und anderen Theilen der Erde und durch die bedeutende Einführung von Sämereien in Australien sowohl für den Ackerbau, als auch für die Horticultur ist es nicht zu wundern, dass eine grosse Anzahl von Unkräutern, welche auch in ihrem Heimatlande als höchst lästig anerkannt werden, sich nun auch in Süd-Australien naturalisiren.

Das milde Klima und die Bodenverhältnisse begünstigen ihr Emporkommen, und solche atmosphärische Einflüsse, als: heisse Winde, entgegengesetzte Jahreszeiten etc. erschüttern nicht ihre Verbreitung. Eine andere Ursache der Verbreitung liegt in den grossen Strecken unbenützten Bodens, welcher allein schon für das Vorherrschen und die Wanderschaft vieler gefürchteter europäischer Unkräuter genügt.

Einige davon sind: *Centaurea melitensis* L., *Xanthium spinosum* L., *Onopordum Acanthium* L., *Carduus Marianus* L., *Inula suaveolens* Jacq., *Lithospermum arvense* L. und *Cryptostema calendulacea* R. Br., welche bereits enorme Gebiete von Wiesenland überdecken und sich immer weiter und weiter ausbreiten und die heimatlichen Pflanzen vernichten.

Ungeachtet dessen, dass tausende von Pfunden Sterling ausgegeben wurden, wurde es durch die Gesetzgebung doch nicht ermöglicht, die lästigsten der Eindringlinge auszurotten, nämlich: *Onopordum Acanthium* L. (Scotch Thistle) und *Xanthium spinosum* L. (Bathurst bur), deren stachelige Fruchtschalen so gefährlich für die Schafe sind, da sie sich mit solcher Festigkeit anhängen, dass sie nur mit Gewalt entfernt werden können.

Es bleibt also zu beobachten übrig, ob die veränderten Verhältnisse der acclimatisirten Unkräuter, welche so vortheilhaft für ihr Fortkommen zu sein scheinen, sich als beständig erweisen, oder ob durch eine Ueberreizung eine Aenderung allmälig in der Beschaffenheit der Eindringlinge eine Entartung und in Folge dessen eine Ausrottung erfolgen wird. Aber solch ein Einfluss ist bis jetzt noch nicht erkennbar, denn sie breiten sich noch immer weiter aus und wachsen mit gerade so grosser Ueppigkeit in den Districten, woher sie stammen, fort, als vor 18 oder 25 Jahren.

Auch Grasarten anderer Länder haben sich nun in Australien angesiedelt, und diese haben unzweifelhaft zur Verbesserung der Wiesengründe und Küstengebiete beigetragen.

Aber nicht nur das Unkraut und die Graspflanzen, sondern auch cultivirte einjährige und perenne Gartenpflanzen fangen an sich zu verbreiten und im Wiesenlande zu acclimatisiren.

Demnach ist es nicht ohne Interesse, eine Liste von jenen Unkräutern und sonstigen Pflanzen einzusehen, welche sich in Süd-Australien bereits eingebürgert, und so weit als möglich die Daten und besonderen Umstände ihres Eintrittes anzugeben, um ihre Zunahme und Wanderung zu verfolgen und den nachfolgenden Beobachtern die Mittel zur Vergleichung der Zukunft mit dem gegenwärtigen Stande zu bieten.

Fumaria officinalis L. Schon durch lange Jahre eingeführt. Ein lästiges Gartenunkraut.

Capsella bursa pastoris Mönch und
— *procumbens* Fr. sind beide bereits seit 30 Jahren vorhanden und haben sich besonders an Wegen und öden Plätzen schnell verbreitet.

Sisymbrium officinale Scop. fand wahrscheinlich seinen Weg durch Tasmanien und ist jetzt zahlreich an Wegen und unbewohnten Stellen.

Lepidium sativum L. und
— *ruderale* L. Sind schon seit vielen Jahren an Wegen und unwirthsamen Plätzen ersichtlich.

Nasturtium officinale R. Br. Um das Jahr 1846 von Europa eingebracht, bewächst jetzt die Ufer kleiner Flüsse zunächst der Küste.

Barbarea vulgaris L. Wird von einigen als eine eingeführte, von anderen für eine indigene Pflanze angesehen und breitet sich vorzugsweise im Küstengebiete aus.

Die Caryophylleen mit Ausnahme der *Silene gallica* L. sind, da sie dem Weidevieh zur Nahrung dienen, nicht schädlich, nur den Gärten werden sie zur Last.

Silene gallica L. kam etwa vor 25 Jahren nach Süd-Australien, verbreitete sich rapid, besonders in magerem, sandigem Ackerland und wüsten Plätzen. Das Vieh geniesst es nur dann, wenn es durch Hunger dazu gezwungen ist.

Stellaria media Dec. Schon längst vorhanden und sowohl in Gärten als Feldern vorfindlich.

Arenaria serpyllifolia L. Seit mehr als 20 Jahren eingeführt.

Cerastium vulgatum L. Seit langer Zeit vorhanden.

Spergula arvensis L. Seit beiläufig 12 Jahren auftretend.

— *rubra* Pers. ist an der Küste ausgebreitet.

Gypsophila tubulosa Boiss. Seit den frühesten Tagen in der Colonie verbreitet (?).

Portulaca oleracea L. Ein äusserst lästiges Unkraut der Gärten. Wird von Einigen als indigen bezeichnet.

Erodium cicutarium L'Her. Hat sich in der Colonie seit der frühesten Zeit, besonders im Wiesenlande, vorgefunden.

Oxalis cernua Thumb. Vom Cap der guten Hoffnung stammend, wurde im Jahre 1840 als Gartenpflanze eingeführt und der Knollen mit 2 S. 6 p. bezahlt. Die Wirkung dieser Geissel ist in jedem Garten zu ersehen, denn sie hat den Vorrang vor allen eingeführten Unkräutern, denn es ist unmöglich geworden sie auszurotten, wo sie einmal Fuss gefasst hat. Die jungen Knollen dringen jedes Jahr tiefer in die Erde, ja bis zu zwei Fuss tief, und vermehren sich dabei in solcher Menge, dass jede junge Pflanze im nächsten Jahre 20—30 Knollen erzeugt, selbst dann, wenn der Boden überdeckt und alle sonstigen Kräuter erstickt werden. Sie fand auch ihren Weg in die Weizenfelder und verbreitet sich da auf eine alle Befürchtungen rechtfertigende Weise.

(Schluss folgt.)

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. **C. J. v. Klinggräff.**

(Fortsetzung.)

Die Amaryllideae haben eine schöne orientalische Art aufzuweisen, *Ixiolirion montanum* R. S., eine zarte, zerbrechliche Pflanze mit grossen, violetten Blüthen, im südlichen Berglande Palästina's verbreitet. Ferner das stattliche *Pancratium maritimum* L. mit weissen wohlriechenden Blüthen; die zierliche, gelb blühende *Sternbergia lutea* Gan. (*Amaryllis* L.); *Narcissus Tazetta* L. und gewiss noch mehrere Arten dieser Gattung.

Von Smilaceen finden sich ausser den oben genannten *Smilax*-Arten die strauchigen *Asparagus horridus*, *aphyllus* und *acutifolius* L., *Ruscus aculeatus* und *Hypophyllum* L.

Die Liliaceae sind besonders in der Gattung *Allium* reich vertreten, so erscheinen neben südeuropäischen Arten, wie: *A. neapolitanum* Cyr., *roseum*, *subhirsutum*, *pallens* und *paniculatum* L., eine Anzahl orientalischer, z. B. *A. Schuberti* Zucc., mit bis 4 Fuss hohem Schaft und sehr grosser Blumendolde, das blau blühende *A. scabriflorum* Boiss., *hirsutum* Juss., *orientale* Boiss., *philistaeum* Boiss., *sativum* L. (Knoblauch) und *ascalonicum* L. (Schalotten), die beiden letzteren hier wahrscheinlich auch einheimisch, vielleicht auch in Folge der häufigen Cultur verwildert und eingebürgert. Ferner die südeuropäischen *Asphodelus*-Arten: *A. luteus*, *ramosus*, *albus* und *fistulosus* L; die schönen *Lilium candidum* und *chalcedonicum* L., letztere in Europa nur noch in Griechenland; viele Tulpen in allen Farben, z. B. *Tulipa Gesneriana* L., *maleolens* Reb., *Clusiana* Vent. und *Celsiana* DC. und gewiss noch mehrere Arten, da die Gattung besonders im Osten artenreich ist. Ferner *Hyacinthus orientalis* L., hier ein häufiger Schmuck der Triften; die grosszwiebelige, hochschaftige *Scilla maritima* L., die hier übrigens nicht nur an der Küste, sondern auch im Innern, z. B. bei Jerusalem und Nazareth vorkommt; auch *Scilla bifolia* und *autumnalis* L., *Muscari comosum* und *botryoides* Mill. finden sich hier.

Die Junceae und Cyperaceae sind in dem wasserarmen, westjordanischen Lande, dem es an Sümpfen fehlt, nur spärlich vertreten. Von ersteren finden sich nur *Juncus maritimus* und *effusus* L., bemerkt von letzteren nur die ebenfalls europäischen Arten *Cyperus esculentus*, *rotundus* und *fuscus* L., *Schoenus mucronatus* L., *Dichostylis Micheliana* N. v. E., *Carex divisa* Huds., *glauca* Scop. und *distans* L.

Die Gramineae treten in grosser Artenzahl auf und sind nächst den Compositen und Leguminosen die artenreichste Familie. Aber es finden sich wenige asiatische und afrikanische darunter, die meisten sind durch ganz Südeuropa, viele bis Mitteleuropa verbreitet. Von orientalischen Arten kommen vor: *Andropogon Schoenanthus* L., *Aristida pungens* Desf. mit stachelspitzigen Blättern und 3 Fuss hohen Halmen, am Strande dichte Büsche bildend; *Danthonia Forskalii* Fries, *Trisetum macrochaetum* Boiss. *Poa cynosurioides* Retz. (*Briza bipinnata* L.); von südeuropäischen z. B. *Andropogon distachyus* L., *Phalaris aquatica* L., *Saccharum aegyptiacum* W., in Europa nur in Sicilien, *S. cylindricum* Lam. (*Lagurus* L.), *Alopecurus creticus* Trin., nur im südlichsten Europa, *Lagurus ovatus* L., *Aristida coerulescens* Desf. (*A. adscensionis* L.?), nur im südlichsten Europa, *Agrostis pungens* Schreb. (*Sporolobus* Kunth.), *Arundo Donax* L., das schon in Südeuropa so hochwüchsige, dickhalmige Rohr, *Lamarkia aurea* Mnch. (*Cynosurus* L.), *Avena hirsuta* Roth., *Cynosurus echinatus* L., *Brachypodium distachyon* N. v. S. (*Bromus* L.), *Bromus madritensis* L. und *lanceolatus* Roth. (*divaricatus* Rohde), *Aegilops ovata* L. und *triaristata* W., *Haemarthria fasciculata* Kunth. (*Rottboellia* Desf.). Dazu viele auch in Mitteleuropa verbreitete, wie: *Cynodon Dactylon* Pers., *Agrostis alba* L., *Apera Spica venti* P. B., *Phragmites communis* Trin., *Avena fatua* L, *Poa annua*, *bulbosa* und *pratensis* L., *Dactylis glomerata* L., *Bromus tectorum* und *sterilis* L., *Hordeum murinum* L., *Lolium perenne* L. Uebrigens finden sich, besonders in den Ebenen und auf den Hochflächen Samaria's und Galiläa's unter den Gräsern viele Pflanzen von Weizen, Gerste und auch von Roggen, ob ursprünglich einheimisch oder aus den Culturen verwildert und eingebürgert, lässt sich nicht entscheiden. Bei *Secale cereale* L. ist das erstere wahrscheinlich, da der Roggen in Palästina niemals, so viel bekannt, angebaut worden ist.

Von Kryptogamen, die nach Klima und Boden verhältnissmässig auch wenig zahlreich sein werden, sind fast nur einige Gefässkryptogamen bekannt. Am häufigsten ist das weit verbreitete zierliche *Adiantum capillus Veneris* L., in Aegypten der einzige Landfarn (ausserdem wird noch die Hydropteride *Marsilea aegyptiaca* genannt, die denn vielleicht auch in Palästina vorkommt). Auch *Ceterach officinarum* W. ist nicht selten. Ferner werden genannt: *Cheilanthes odora* Sw., *Nothochlaena lanuginosa* Desv., *Gymnogramma leptophylla* Desv. und das in Mitteleuropa gemeine *Aspidium Filix mas*, also nur 6 und lauter europäische Arten.

In der Jordaneinsenkung mit ihrem schon ganz subtropischen Klima überwiegen die asiatischen und afrikanischen Arten die europäischen, namentlich an ihrem südlichen Ende, wo sie in den Umgebungen des Todten Meeres schon fast $^2/_3$ der Flora bilden dürften. Es erscheint hier eine Reihe südlicher Formen, die dem übrigen Palästina fehlen, wie denn auch die Fauna eine subtropische ist; soll doch sogar das Nil-Krokodil im Jordan vorkommen. Da übrigens nur das südlichste Jordanthal bei Jericho und die westlichen Umgebungen des Todten Meeres einigermassen erforscht sind, so kann die Vegetation der Jordan-Depression noch viel weniger erschöpfend behandelt werden, als die des westjordanischen Palästina's. Es bietet sich hier ein zweifaches Vegetationsbild, das der Jordan-Ebene, namentlich der Jordan-Ufer mit ihrem üppigen Pflanzenwuchs, und das der wüstenartigen Umgebungen des Todten Meeres, in welchen die Wüstenpflanzen der Sinai-Halbinsel vorherrschen.

In den Uferdickichten des Jordans ist der bemerkenswertheste Baum und ein sehr häufiger: die zuerst am Euphrat aufgefundene *Populus euphratica* Oliv., deren strauchige Exemplare mit ihren länglich-linealen, bläulichen Blättern Weiden gleichen, während bei den zu Bäumen erwachsenen nur noch die untersten der Zweige diese Form haben, die oberen allmälig breiter werden und die obersten, deltaförmigen den Blättern von *Populus tremula* ähnlich sind. Diese Pappel erscheint bemerkenswertherweise dann wieder in weiter Entfernung, in der Kleinen Oase der ägyptisch-lybischen Wüste und in noch weiterer, wenigstens nach den bisherigen Beobachtungen, nochmals an der Grenze von Algerien und Marokko. Auch die schöne *Salix babylonica* ist hier häufig und daneben die ihr ähnliche ägyptische *S. Sassaf.* Forsk. (*S. octandra* Sieb.). Sodann dringen mehr vereinzelt noch mehrere Holzpflanzen von Süden her in die Jordan-einsenkung vor. *Salvadora persica* L., den Plumbagineen verwandt, nach Lynch bis zum See von Tiberias hin, ein Strauch oder kleiner Baum mit gegliederten Stämmen und Aesten, lederartigen Blättern, kleinen, rispigen Blüthen und senfartig scharfen Samen. Es ist diess nach Einigen der „Senfbaum“ der Bibel. *Acacia tortilis* Forsk. wenigstens noch im südlichen Jordanthale, ein kleiner 20 bis 25 F. hoher Baum, mit zusammengedrehten Hülsen, gewiss diese Art, die auf der Sinai-Halbinsel die einzige, in den Felsenthälern der ägyptischen Wüsten nach Schweinfurth die häufigste ist und von den Arabern „Seyal“ genannt wird. Die *A. Seyal* Forsk., mit sichelförmigen Hülsen, kommt erst in Oberägypten und Arabien vor. Uebrigens liefern beide arabisches Gummi. Bis über die Mitte des Jordanthales nördlich hinaus, nämlich noch an der Mündung des Zerka oder Jabok in den Jordan, wurden von der Expedition unter Lynch *Balanites aegyptiaca* L. und *Calotropis procera* (*Asclepias* L.) bemerkt.

Die *Balanites*, zu den den Hesperideen verwandten Olacineen gehörig, ist ein kleiner, bis 20 F. hoher Baum mit grossen Achseldornen, die oft Blätter und Blüthen tragen. Aus seinen pflaumenähnlichen Früchten wird das im Morgenlande sehr geschätzte Zakkum- oder Zukkum-Oel bereitet. Die Araber, welche die Expedition unter Lynch begleiteten, nannten den Baum ebenfalls Zukkum-Baum. Die *Calotropis* ist die grosse, strauchige Asclepiadee, so häufig und charakteristisch in den wüsteren Gegenden des subtropischen und tropischen Afrika's, der Oschar der Araber, mit grossen, lederartigen Blättern, braunrothen Doldenblüthen und runden, eigrossen Schläuchen, gefüllt mit federkronigen Samen, wahrscheinlich die „Sodomsäpfel“ der Bibel. Dagegen scheint *Daemia cordata* R. Br., ebenfalls eine Asclepiadee, ein Schlingstrauch mit lederigen, weissbehaarten Blättern, die Umgebungen des Todten Meeres nordwärts nicht zu überschreiten, und ebenso dürfte es sich mit *Phoenix dactylifera* L. im wilden Zustande verhalten. Zwar finden sich einige Palmen bei Tiberias am galiläischen Meere, die hier, nach Schubert, einen ebenso kräftigen Wuchs zeigen, wie in Aegypten — von den Früchten ist nichts gesagt —, aber sie sind hier vielleicht nur angepflanzt, denn von hier bis Jericho wurden auf der Expedition von Lynch keine Palmen bemerkt. Die wenigen verkümmerten Palmen aber bei dem ärmlichen Araberdorfe Richa, auf der Stätte oder in der Nähe des ehemaligen Jericho, mögen verwilderte Nachkommen der im Alterthum dort im Grossen cultivirten Dattelpalme sein, wie denn bei Jericho, „der Palmenstadt“, ein ganzer Palmenwald gewesen sein soll. Solche wahrscheinlich verwilderte, verkrüppelte Dattelpalmen bemerkte Schubert auch in den wüsten Gegenden zwischen Jerusalem und Jericho. Aber in unzweifelhaft wildem Zustande findet sich *Phoenix dactylifera* in den Schluchten der Felsenberge um das Todte Meer, aus denen sie sich einzeln oder in Gruppen erhebt. Schon alte Schriftsteller sagen, die Gegend um das Todte Meer, so weit sie von Bächen durchschnitten, trage Palmen. Wie es hier mit ihren Früchten beschaffen, hat wohl noch Niemand untersucht; dem Klima nach könnten sie ebenso gut reif werden, wie bei Kairo.

Noch hat Lynch, nach Griffith, *Cassia obovata* Collad. eine Sennesblätter liefernde Art, bei Engaddi, südwestlicher Abhang des Todten Meeres, gefunden, und sie mag hier vielleicht wildwachsend sein, da Schubert noch in dem Ghor, dem Salzthale südlich vom Todten Meere, nahe der Grenze des eigentlichen Palästina's, nicht nur Akazien, sondern auch Cassien bemerkt zu haben angibt. Die am ailonitischen Meerbusen von ihm gefundene *Cassia* war *C. obovata* C. Auch noch einen anderen Leguminosen-Strauch oder kleinen Baum, eine *Moringa*, die er *M. aptera* Gärtn. nennt, hält Lowne für wildwachsend bei Engaddi. Doch werden die Arten oder Formen der sonst in Ostindien heimischen Gattung *Moringa* wegen des aus ihren Samen gewonnenen, im Morgenlande sehr geschätzten Behen- oder Ben-Oeles vielfach cultivirt. Indess wird in der Oase Engaddi von den in steter Fehde lebenden Araberstämmen nur ab und zu einiger Getreide- und Gemüsebau betrieben.

Von kleineren Sträuchern, Halbsträuchern und Krautgewächsen hat die Jordan-Depression vor dem westjordanischen Palästina ebenfalls eine Reihe von Arten voraus, besonders in den Umgebungen des Todten Meeres afrikanische und asiatische Wüstenpflanzen. Es sind die folgenden, von denen aber eine oder die andere Art sich auf die Höhen des südlichen Judäa's heraufziehen mag. Die Cruciferen *Zilla myagroides* Forsk. (*Bunias spinosa* L.), halbstrauchig, dornig, lilablüthig, der *Cakile maritima* gleichend, eine der gemeinsten Wüstenpflanzen Arabiens und Aegyptens und ein beliebtes Kameelfutter. *Farsetia aegyptiaca* Turcz. und *Anastatica hierochontica* L., „die Rose von Jericho", die aber weder mit einer Rose etwas gemein hat, noch bei Jericho wächst, sondern erst in den Wüsten um das Todte Meer, und die ihren Ruf bekanntlich nur dem Umstande verdankt, dass die bei der vertrocknenden Pflanze kugelförmig zusammengeneigten Aeste angefeuchtet sich wieder ausbreiten. Ferner die Capparidee *Cleome trinervia* Fres.; *Ochradenus baccatus* DC., ein fast blattloser Resedaceen-Strauch mit weissen Beeren, ebenfalls ein gutes Kameelfutter. *Sida mutica* DC. und *denticulata* Fresen. die kriechende Zygophyllee *Fagonia sinaitica* Boiss.; die Ficoideen-Sträucher *Nitraria tridentata* Desf. und *incana* Jaub. mit rothen, säuerlichen Beeren, *Aizoon canariense* L. noch im südlichsten Spanien angegeben. Ferner *Gymnocarpum fruticosum* Pers., eine strauchige Paronychie; *Trigonella hamosa* L., ein liegendes, dorniges Kraut mit hakigen Hülsen. Von Compositen die strauchige *Arovillea Garcini* DC., die halbstrauchige, 6 bis 7 Fuss hohe *Pluchea Dioscoridis* L. (*Baccharis aegyptiaca* Forsk.), *Calendula aegyptiaca* L. und *Microrhynchus nudicaulis* Less. (*Chondrilla* L.). Ferner *Heliotropium luteum* Poir., *Lavandula coronopifolia* Poir. mit fiederspaltigen, fleischigen Blättern; *Linaria floribunda* Boiss.; *Statice pruinosa* L., weisshöckerig rauh; die weisswollige, halbstrauchige Amarantacee *Aerua javanica* Juss., die einzige Vertreterin dieser meist tropischen Gattung in der nördlichen gemässigten Zone. Von Chenopodiaceen der strauchige, weissbehaarte *Echinopsilon muricatus* Moq., der ganz in weisse Wolle gehüllte *E. eriophorus* Moq. und *Suaeda vermicularis* Forsk.; die Urticacee *Forskalea tenacissima* L. Ferner von Monokotyledonen: der schöne, im Alterthum so viel benützte *Papyrus antiquorum* W., in Sicilien gewiss nur eingeführt, hier längs des Jordans bis zu den sumpfigen Ufern des Merom-Sees, nördlich vom galiläischen Meere; *Cyperus alopecuroides* Rottbr., ebenfalls längs des Jordans; *Aristida plumosa* L., *Panicum turgidum* Forsk., *Schismus minutus* R. L. und *Aeluropus laevis* Trin. (*Dactylis brevifolia* König).

Sonst finden sich hier, wenigstens in der Jordan-Ebene, wahrscheinlich die meisten Arten der westjordanischen Flora, und manche derselben sind hier häufiger als dort und erst wie in ihrer rechten Heimat, wie: *Zizyphus spina Christi* Lam., *Retusa monosperma* Boiss., *Loranthus Acaciae* Zucc., *Boerhavia verticillata* Poir., *Salix babylonica* L., *Jussiaea diffusa* Forsk., *Cucumis Colocynthis* L., *Solanum sanctum* L. und andere, wie oben bemerkt wurde.

Die Culturpflanzen Palästina's sind zahlreich, da hier neben Gewächsen der gemässigten Zone noch manche der heissen gebaut werden. Bei der grösstentheils bedeutenden Fruchtbarkeit des Bodens könnte die Cultur des Landes eine sehr viel grössere Ausdehnung haben. Unter der gegenwärtigen schlechten Verwaltung ist selbst der grösste Theil der fruchtbaren Gegenden unbebaut, blosses Weideland. Ohne Zweifel ist im Alterthum Palästina viel besser cultivirt und viel stärker bevölkert gewesen, wie die Ueberreste ehemaliger Terrassen, Culturen und die Ruinen vieler Ortschaften beweisen, wenn die Einwohnerzahl auch nicht so gross gewesen sein kann, wie die jüdischen Geschichtsschreiber mit orientalischer Uebertreibung berichten. Ein grosser Theil von Judäa wird immer steril gewesen sein, und sein östlicher Theil wird auch in der Bibel als eine Wüste bezeichnet. Auch ohne eigentliche, dicht bestandene Wälder ist Palästina schon seit den historischen Zeiten.

(Fortsetzung folgt.)

Literaturberichte.

L. Haynald, Dr. Az Acanthus virágnak egy rendkívül nagy példánya a Gróf Erdődy vépi kertjében. (Ein ausserordentlich grosses Exemplar der Acanthusblüthe aus dem Véper Garten des Graf Erdődy, in Akademiai Ertesitő) Sitzungsberichte der ung. Akad. der Wissensch. 1879. p. 37—38.

Verfasser vergleicht ein riesiges Exemplar eines ihm aus dem Eisenburger Comitate mitgetheilten *Acanthus mollis* mit einem wild wachsenden, 60 Cm. hohen *Acanthus longifolius* Hort. (leg. Borbás bei Orsova und bei dem eisernen Thore in der Walachei). Das cultivirte Exemplar war 240 Cm. hoch, dessen Inflorescenz 170 Cm. lang. Ferner bespricht der Verf. die medicinische (herba brancae ursinae der alten Aerzte) und die architektonische Bedeutung und die systematische Stelle dieser Pflanze. Schliesslich äussert der Verf. den Wunsch, dass diese, in den am Meeresstrande liegenden südlichsten Theilen unseres, in dem benachbarten Dalmatien, in dem occupirten Gebiete, in Italien und Griechenland gedeihende Pflanze, welche in ungarischer Erde zu so aussergewöhnlicher Höhe emporwuchs, als gutes Omen gelten soll für Alles, was gut und schön ist in unserer ungarischen Heimath, dass auch alles dieses je grösser und schöner werde. Borbás.

Botanisches Excursionsbuch für den Brünner Kreis und das angrenzende Gebiet, sowie für Theile des Znaimer und Iglauer Kreises mit Einschluss der Nutz- und Zierhölzer von **Franz Haslinger.** II. Aufl. Brünn, Buschek & Irrgang, 1880. 16°. 259 Seiten. 1 fl. 30 kr.

Das vorliegende Werkchen zeichnet sich in mancher Beziehung im Vergleiche zur ersten Auflage aus. Löblich ist es, dass der Verfasser die der heimischen Flora nicht angehörenden Nutz- und Zierhölzer aufgenommen hat, so dass es dem Anfänger, für den das Werkchen insbesondere bestimmt ist, auch möglich gemacht wird, diese Pflanzen auf leichte Weise kennen zu lernen. Freilich wäre es wünschenswerth gewesen, wenn bei der Abfassung dieses Theiles den wirklichen Bedürfnissen mehr Rechnung getragen worden wäre. So vermisst man beispielsweise die in öffentlichen Anlagen nicht selten geflanzte Bergulme (*Ulmus montana* L.), während andererseits sehr selten vorkommende oder nur in Privatgärten gezogene Pflanzen, wie *Gingko biloba* und *Evonymus nana* einer Aufnahme gewürdigt sind. Ausser den in der Vorrede angeführten Quellen muss der Verfasser auch Schlosser's Flora von Mähren benützt haben, denn sonst wäre die Aufnahme des Fehlers, dass um Znaim und Kanitz *Festuca sciuroides* Rth. und *Fest. Myurus* Aut. wachse, nicht möglich gewesen. Beide Pflanzen kommen wohl im Bereiche der mährischen Flora nicht vor. Wünschenswerth wäre es, wenn der Verfasser die neueren Forschungen in Bezug auf Mähren mehr gewürdigt hätte. So ist, wie Prof. Haussknecht schon längst nachgewiesen hat, *Fumaria Vaillantii* Lois. vom Franzensberge nicht diese Pflanze, sondern *F. Schleicheri* Soyer-Willemet, *Alnus pubescens* Tausch. aus dem Obravathale bei Adamsthal ist *A. autumnalis* Htg., *Thlaspi montanum* L. figurirt noch immer im Brünner Kreise, obgleich es schon längst nachgewiesen ist, dass die besagte Pflanze zu *Thlaspi alpestre* L. gehört. Auch vermisst man beim Durchblättern des Werkchens eine Reihe von Pflanzen, die im Verlaufe der letzten 11 Jahre seit dem Bestehen der ersten Auflage für das besprochene Florengebiet neu aufgefunden und in verschiedenen Schriften schon längst publicirt worden sind. Sieht man von diesen Mängeln ab und berücksichtigt man andererseits die Vorzüge, zu denen in erster Linie

die leicht fassliche Anordnung des ganzen Werkchens gehört, wie auch der Umstand, dass durch dasselbe die Flora Mährens für einige Gebiete neu erschlossen worden ist, so kann dasselbe immerhin als ein willkommener Beitrag zur heimischen Flora angesehen werden.
— Y.

Vukotinovič G. Novi oblici hrvatskih hrastovah te mi podatci na floru hrvatsku. (Novae formae quercuum croaticarum et alia addenda ad floram croaticam.) Separat-Abdruck aus Band LI. des Rad jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti (Arbeiten der südslavischen Akademie der Wissenschaften und Künste). U Zagrebu (Agram) 1880. 55 S. 8°.

Der Verf. beschreibt hier zuerst nachfolgende Arten, Varietäten, Formen und Bastarte: 1. *Quercus pubescens* W., f. *oxycarpa*, *erythrolepis*, *torulosa*, *Susedana*, *pinnatifida*, *rostrata?*, *crispa* (*Q. crispula* Vuk. Rad XXII, *Q. crispata?* Stev.), *brachyphylloides* Wiesb., *croatica*, *Buccarana* und *Q. Tommasinii* Kotschy in herb. Tommas. (*Q. pubescens-intermedia* Vis.) 2. *Q. sessiliflora* Sm. f. *undulata*, *angulata*, *castanoides* (*Q. sphaerocarpa* Vuk. l. c.), *Q. conferta* Kit. (ut sp., *Q. Esculus* Heuff. En. et Kotschy Eichen t. XIV.) und *crassifolia*. 3. *Q. pedunculata* Ehrh., f. *stenocarpa* (Rad l. c. *Q. leptocarpa* Vuk., *Q. pendulina* Heuff.?) 4. *Rosa austriaca* Crantz., f. *Likana*. 5. *Cineraria* (*spathulaefolia* Gmel.), f. *C. integrifolia* Wallr.? (*C. integrifolia* Vuk.) 6. *C. rivularis* WK., f. *C. glandulifera*. 7. *C. ramosa*. 8. *Hieracium villosum* Jacq. var. *depressa*. 9. *Heracleum Panaces* L. var. *glabrescens*. 10. *Castanea vesca* Gaertn. var. *discolor*. 11. *Centaurea Scabiosa* L., f. *C. integrifolia* (von Weinmann und Rehmann bereits beschrieben). 12. *C. sciaphila* (*C. stenolepis* × *pratensis*). 13. *Crepis taraxacifolia* Thuill. var. *ramulifera*. 14. *Hieracium vulgatum* Fr. f., *H. dicranocaule*. 15. *H. murorum* L., f. *altifolium* und 16. *Lonicera etrusca Santi*, f. *L. mollis*. Die zwischen *Genista sylvestris* Scop. und *G. germanica* L. stehende *G. heterocantha* Schl. et Vuk. wird neuerdings beschrieben, ebenso die angefochtene *Anthyllis tricolor* Vuk., *Lilium Martagon* L., f. *Cattaniae* Vis. und *Viola tricolor* L., f. *V. saxatilis* Schm. sind bereits von Anderen erörtert worden. *Salvia grandiflora* Vuk. wird, weil dieser Name schon mehrfach vergeben, in *S. fruticum* abgeändert. *Picnomon Acarna*, *Centaurea Haynaldi* Borb., *Melica nebrodensis*, *Filago spathulata*, *Euphorbia obscura*, *Arenaria leptoclados*, *Hyacinthus pallens*, *Tulipa oculus solis* u. s. w. sind neu für Croatien. Am Schlusse reproducirt der Verf. Einiges aus Dr. Borbás' auf Croatien bezüglicher Arbeit. Mit einem Worte, wir haben es hier mit einem beachtenswerthen Beitrage zur Kenntniss des fraglichen Gebietes zu thun. K.

Borbás, Dr. V. v. Ueber *Rosa belgradensis* Panč. Separat-Abdruck aus Nr. 2 des Botanischen Centralblattes. 1880. 2 S. 8°.

Der Verf. findet, dass genannte Rose zu den „Caninis Scabratis" gehört und eine nicht bedeutend abweichende Form der authentischen *R. nitidula* Bess. im Haynald'schen Herbar bildet. Ein analytischer

Schlüssel zum Bestimmen der *R. nitidula* und deren Formen *Blondaeana* (Rp.), sowie *belgradensis* (Panč.) folgt anhangsweise. K.

Borbás Vincze. A ***Sorghum halepense*** **Pers. meghonosodásáról** (Ueber die Einbürgerung des *S. h.*) in „Földmivelési érdekeink" (Unsere agriculturellen Interessen). 1880. Nr. 11.

Im Anschlusse an einen früheren Aufsatz Emil Fuchs', der die genannte *Sorghum*-Art als neue Futterpflanze, besonders für Ungarns Sandboden, empfohlen, zeigt der Verf. unter Hinweis auf die einschlägige botanische Literatur, dass *S. halepense* seit 1825 an mehreren Punkten Ungarns bemerkt worden und in Süd-Istrien geradezu ein stellenweise lästiges Unkraut ist. Referent sah dieses *Sorghum* auch auf Maisfeldern bei Léva, wo es theilweise zu Besen verwendet wird. Der Verf. empfiehlt überdiess eine Reihe von Gramineen, von welchen er sich praktische Erfolge verspricht. K.

Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. XI (Jahrg. 1879), III. Heft. Redig. von Prof. Th. Caruel in Pisa:

Sopra la posizione del genere *Donatia* (Ueber die Stellung der Gattung *Donatia* im natürlichen System). Von Baron Ferd. v. Mueller.

Obwohl die Gattung *Donatia* seit länger als Einem Jahrhundert die Aufmerksamkeit der Botaniker angeregt hatte, konnte dennoch die Stellung dieses Genus im Systeme nicht ermittelt werden, weil den betreffenden Forschern keine reifen Früchte der einzelnen Species vorlagen. Sie wurde wegen einzelner morphologischer Merkmale unter die Saxifrageen eingereiht. Vor wenigen Jahren kam Herr Baron F. v. Mueller gelegenheitlich seiner Untersuchungen über die Arten der Gattung *Phyllachne* (Fragm. III. 39—41) auf die Vermuthung, dass der eigentliche Platz der *Donatia* unter den Stylideen zu finden wäre. Diese Ansicht wurde bei ihm zur Gewissheit, als er vor Kurzem durch Prof. Petrio in Otago Früchte der *Donatia Novae Zelandiae* G. Hook. erhalten hatte.

L. Machiati, **Esperienze sulla emmissione dell' acido carbonico dalle radici** (Versuche über die Ausströmung von Kohlensäure aus den Wurzeln der Pflanzen).

Seit vier Jahren von Mercadante und Colosi und vom Verfasser selbst unternommene Versuche führten zu dem Resultate, dass die Aufsaugung der Kohlensäure in den Pflanzenorganismus sich in dem Masse steigert, als das Quantum unorganischer Nährstoffe im Boden zunimmt, wobei daher auch ein grösserer Theil der Kohlensäure der Zersetzung durch das Chlorophyll entgehen kann. Je grösser also die Menge des aufgesaugten Stoffes, um so grösser auch die Ausscheidung des als unverarbeitet ausgeschiedenen Restes.

Ulteriori osservazioni sulla Flora di Messina. Da L. Nicotra.

Dieser Aufsatz enthält eine ansehnliche Reihe neuer Funde, darunter eine *Hesperis*, die der Autor *H. annua* benennt, und eine *Oenothera*, welcher er den Namen *Oe. pilosa* beilegt. Interessant sind besonders die Parallelen, die Nicotra zwischen der sicilianischen Flora und jener der afrikanischen Nordküste zieht.

Sulla Vajolatura delle Arancie (Ueber eine Fleckenkrankheit der Orangen). Von Prof. Th. Caruel.

Es fanden sich an der Oberfläche der äussersten Fruchthülle von Orangen sehr kleine, dunkle Fleckchen in mehr oder weniger dichten Gruppen. Unterhalb solcher war das Gewebe wesentlich verändert; es fehlte die öldrüsentragende Schicht, welche durch ein ziemlich dickes, trockenes, durchsichtiges Häutchen vertreten war. Letzteres war stellenweise aufgesprungen und in einen äusserst feinen, schwarzen Detritus verwandelt. Als Krankheitsursache wurden die Myceliumfäden der *Fumago Citri* Pers., schon seit langer Zeit als ein Schädling der Hesperideenfrüchte bekannt, befunden.

Nova Cartonematis species e familia Commelinacearum, descripta a Th. Caruel.

Cartonema tenue. Die neu aufgestellte und beschriebene Species wurde in der Raflesbay, an der Nordküste Neuhollands, auf der Reise der französischen Schiffe Astrolabe und Zélée im Jahre 1839 von Le Guillon gefunden und dem Herbar des Pariser Museums einverleibt.

Amorphophallus Titanum Beccari. Beschrieben und illustrirt von J. Arcangeli.

Ueber diese merkwürdige Pflanze wurde bereits im Bollettino della Società Toscana d'Orticoltura berichtet. Arcangeli bringt nun eine minutiöse Beschreibung dieser Aroidee, welche von Beccari im Osten Sumatra's in dunklen Wäldern auf Trachytgrund entdeckt und zuerst *Conophallus Titanum* Becc. benannt wurde (Bull. della R. Soc. Tosc. d'Orticoltura, Ann. III, p. 271 et 291). Dieselbe befindet sich als *Amorphophallus Titanum* Becc. im Herbar des Florentiner Museums. Ihre Dimensionen übertreffen bei weitem jene des *Conophallus Gigas* Miq. und der *Godwinia Gigas* Seem. Der Durchmesser des knollenartigen Rhizoms wird mit 50 Centim., die Höhe des Schaftes mit 50 Ctm., die Länge des Kolbens mit 1·50 M. angegeben.

Viaggio botanico intrapreso da Hutter, Porta e Rigo in Calabria nel 1877. Alcune notizie a mezzo del Sac. Pietro Porta (Einiges über die Botan. Reise nach Calabrien, unternommen von Hutter, Porta und Rigo im Jahre 1877). Von P. Porta.

Ungemein reich war die botanische Ausbeute der drei wackeren Forscher, und in jedem Fachgenossen muss der Wunsch rege werden, dass der rein scientifische Theil obiger Arbeit als selbstständige Enumeratio zur möglichsten Verbreitung gelangen, und so der Pflanzengeographie ein schätzenswerther Beitrag zu Gute kommen möge.

La questione dei Tulipani di Firenze, esaminata da Th. Caruel.

Da die Flora Toscana's im Frühlinge mehrere Arten Tulpen aufzuweisen hat, so fand Prof. Caruel Anlass, selbe zu studiren und hierbei die Frage zu lösen, ob die allgemein herrschende Ansicht, dass sämmtliche in dem besagten Florengebiete wild vorkommenden Arten

— mit Ausnahme der *T. sylvestris* — aus dem Orient stammen, richtig sei. Einen Anstoss zu vorstehendem Aufsatze gab ihm übrigens Dr. Levier's Arbeit: I tulipani di Firenze ed il Darwinismo (Rassegna settimanale II, n. 17, 1878), in welchem bereits die angebliche Provenienz der Florentiner Tulpen aus dem Oriente bekämpft ward. Prof. Caruel bringt folgendes Resumé: Von den 13 aus der Florentiner Gegend bekannten Tulpenformen wurden 4 in der Levante gefunden, 9 nicht. Reducirt man die Anzahl der Florentiner Species auf 10, so ergeben sich 5 orientalische: *T. Oculus solis*, *praecox*, *Clusiana*, *sylvestris* und *spathulata*, und 5, welche im Oriente bisher nicht gefunden wurden: *T. Fransonia, serotina, strangulata, maleolens* und *Bonarotiana.*

Osservazioni Fenologiche sulle Piante di Firenze, fatte dall' anno 1848 all' 1864. Da Th. Caruel.

Die Methode, welche Prof. Caruel anwendete, stimmt im Grossen und Ganzen mit der von Dr. Carl Fritsch im Bereiche der österr. Monarchie eingeführten überein. M. Přichoda.

Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1879. XXIX. Band. Mit 16 Tafeln.

In den Verhandlungen sind von Abhandlungen botanischen Inhaltes: Beck Dr. Günther: Entwickelungsgeschichte des Prothalliums von *Scolopendrium.* — Dědeček Jos.: Beiträge zur Literaturgeschichte und Verbreitung der Lebermoose in Böhmen. — Arnold Dr. F.: Lichenologische Ausflüge in Tirol. XX. Predazzo. — Wichmann Heinrich: Anatomie des Samens von *Aleurites triloba* Forst. — Schulzer Stephan v. Müggenburg: Mykologische Beiträge IV. — Voss Wilhelm: Materialien zur Pilzkunde Krains. — In den Sitzungsberichten: Beck Dr. Günther: Zur Flora von Nieder-Oesterreich. — Müthlich Alois: Zur Flora von Nieder-Oesterreich. — Th. Bruhin: Neue Entdeckungen in der Flora Wisconsins. — Höfer Franz: Standorte mehrerer für die Flora von Nieder-Oesterreich seltener Pflanzen aus der Umgebung von Bruck a. d. Leitha und vom nordöstlichen Ufer des Neusiedler Sees. — Petter C.: Auffindung des *Thalictrum pubescens* Schleich. im Miesenbachthale bei Oed nächst Wr.-Neustift. Heinrich Kempf.

Correspondenz.

Nabresina, 29. Februar 1880.

Da seit mehreren Wochen hier vollständige Dürre herrscht, so ist ausser den ersten Frühlingspflanzen, wie *Crocus variegatus* und *biflorus*, *Anemone montana*, ein paar Violen und Potentillen, dann an Felsen am Meere der staatlichen *Euphorbia Wulfenii* fast nichts zu sehen. Interessant dürfte es sein, dass ich unter meinen bei Rozan gesammelten Sachen *Colchicum bulbocodioides* (?) leider nur in wenigen Exemplaren entdeckte. Blüthezeit 20. Februar. Breindl.

Klagenfurt, 8. April 1880.

Der Druck von Dechant David Pacher's „Flora von Kärnten" macht gute Fortschritte und haben bereits 12 Bogen die Presse verlassen, welche einen Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen der Kärntner Flora nach dem Linné'schen Systeme, eine tabellarische Uebersicht der Kärntner Familien nach Endlicher, dann die Aufzählung der Gefässkryptogamen, Gramineen und Cyperaceen enthalten. — In Nr. 3 dieser Zeitschrift S. 92, wird, wie deutlich aus dem Wortlaute zu ersehen, nicht das Vorkommen von *Saxifraga oppositifolia* und *tridactylites* in Kärnten überhaupt bezweifelt, was für die Kärntner Botaniker sehr traurig wäre, da beide Steinbrecharten an ihren passenden Standorten gemein zu nennen sind, sondern nur auf der Höhe des Mangert in den julischen Kalkalpen, erstere wegen der dolomitischen Kalkgesteinsunterlage, letztere wegen zu grosser Höhe des Fundortes. — Der Winter war hier sehr kalt und theilt Klagenfurt, nahe der Grenze Italiens und um drei Breitenminuten südlicher gelegen als das warme Meran mit Tarnopol und −26° C. am 9. December, die Ehre, der kälteste Ort in Oesterreich gewesen zu sein, daher auch sehr viele Frostschäden an Obst- und Zierbäumen zu verzeichnen sind. Auf den Alpenhöhen war es viel wärmer, als in der Thalsohle, über welche 73 Tage lang ein Kältesee fast gefrorner Luft lagerte, wesshalb auch jetzt erst der Pflanzenwuchs aus dem Winterschlafe erwacht und im März bei scharfen Nordostwinden ausser *Leucojum vernum*, *Daphne Mezereum* und *Hepatica triloba* nichts zur Blüthe gelangen konnte, denen in der ersten Aprilwoche *Crocus vernus*, *Viola hirta, suavis, Corydalis solida, Anemone nemorosa* u. a. nachfolgten. — Den Herren Prof. Hackel, G. Kemp und J. Krenberger meinen besten Dank für ihre freundlichen Mittheilungen. Gustav Adolf Zwanziger.

Budapest, 10. April 1880.

Ich beschrieb unlängst in „Földmüveléti Erdekeink" („Unsere landwirthschaftlichen Interessen," redigirt von Dr. L. Wágner) Nr. 14 p. 132, eine gemeine Birne, die ich im vorigen Jahre auf dem Platze bei Oláh-Lugos sah und bei welcher das Fruchtfleisch, besonders um das Samengehäuse, schön rosenroth gefärbt war. Sie gehört zu den kleineren Sommerbirnen, stimmt aber mit den „Poire sanguine" in Decaisne's Le jardin fruitier Nr. 299 nicht überein. Sie ist kugelig-eiförmig, gegen den Fruchtstiel hin wenig verengert und an beiden Enden etwas vertieft. Ausser dem rosenrothen Fleisch zeichnet sich die Lugoser Birne weder durch Form und edleren Geschmack, noch durch Kostbarkeit aus, darum glaube ich, dass sie schwerlich vom Auslande hereingebracht wurde. Vielmehr ist es wahrscheinlich, dass sie sich unter dem milderen Klima des südöstlichen Ungarns gebildet hat und durch die Walachen in die Gärten verpflanzt wurde. Als Beweise für meine Ansicht kann ich anführen, dass viele ausländische Obstbäume in Ungarn nicht nur acclimatisirt wurden, sondern auch neue Sorten bildeten; dass die Vegetationsverhältnisse eben im Szörényer und Krassóer Comitate besonders günstig sind. Viele südliche Bäume (*Celtis australis*, *Acer monspessulanum*, *Carpinus duinensis*, *Tilia alba*. *Quercus conferta*, *Sorbus graeca* Lodd. [Treskovac bei Szvinica], *Syringa vulgaris*) kommen hier wild vor, die Wallnuss und *Corylus Colurna* bilden Wälder und die Quercus-Arten variiren in den interessantesten Formen. Unter diesen milderen Verhältnissen der Vegetation konnte sich auch in Ungarn von der einheimischen wilden Birne eine Abänderung bilden, wie in dem Innthale der *Pyrus brachypoda* Kern.! — Mir wären von der Lugoser Birne getrocknete Blüthen- und Fruchtexemplare sehr erwünscht, um die übrigen Theile untersuchen zu können. Borbás.

Kalksburg bei Wien, 15. April 1880.

Der Leopoldsberg bei Wien ist für Veilchen-Studien weniger interessant, als sein Nachbar jenseits der Donau, der Bisamberg. Am neuen Weg über die Nase ist unten viel *Viola austriaca* und *V. odorata;* wahrscheinlich ist auch *V. Vindobonensis* darunter; aber alles das war auch schon am näheren und bequemeren Nussberg zu haben. Etwas weiter oben fand ich *V. Kerneri*. Oben viel *V. mirabilis*, *V. odorata* und einen Stock von *V. permixta*. *V. alba*, die mit grossem Gefolge am Himmel, Kobenzl und Krapfenwaldl auftritt, scheint am Leopoldsberg wie am Bisamberg zu fehlen. Die Grenze muss aber sehr nahe liegen, da auf den Wiesen im Hintergrund des Thälchens zwischen dem Nussberg und Leopoldsberg viel *Viola badensis* (weiss und violett) vorkommt, die ich als *hirta*×*alba* (*scotophylla*) deute. Sollte jedoch meine Ansicht irrig sein, so wäre die genannte Wiese (unterhalb der „Villa Felix") für Untersuchungen geeignet, um auf das Rechte zu treffen. J. Wiesbaur S. J.

Kalksburg, 22. April 1880.

Im Stiftspark zu Heiligen Kreuz zeigte mir gestern der Hw. Herr Prior Julius Sylvester ein weisses Veilchen. Es war *Viola austriaca* Kerner, von welcher diese Farbenspielart bisher unbekannt war. Ausser dieser *V. austriaca* f. *albida* gab es daselbst *Viola odorata*, *V. hirta*, *V. collina*, *V. permixta*, *V. Kerneri*, *V. mirabilis*, *V. silvestris* und bei Sittendorf *V. alba* f., *V. scotophylla* und *V. montana* L. Am Sattelbach bei Heiligen Kreuz fand ich auf dem Weg ins Helenenthal dann auch selbst die weisse Form der *V. austriaca*. Wiesbaur S. J.

Potosi, Wis. U. S. of Am., 29. Februar 1880.

Einen Begriff von der naturwissenschaftlichen Kenntniss unter den Deutschen Nordamerikas mag Ihnen eine Notiz beibringen, die ich einer in Madison, der Capitale Wisconsins, erscheinenden Zeitung (Wiscons. Staats-Zeitung vom 25. Juni v. J.) entnehme. Diese lautet: „Ein neues Weizenunkraut soll in einzelnen Landestheilen sein

Erscheinen gemacht haben, und wo es auftritt, tödtet es den Weizen. Es ist ein Unkraut, das gleichzeitig mit dem Weizen aufgeht und etwa bis zu gleicher Höhe wächst. Niemand hat je ein derartiges Unkraut früher beobachtet und die botanische Classification ist noch nicht getroffen. Das Volk hat den Namen „holländische Trespe“ (dutch cockle) dafür erfunden, aber Niemand weiss warum, denn das Unkraut hat keine Aehnlichkeit mit der allbekannten Trespe. Die ‚Weizenpest‘ hat eine weisse Blüthe an der Spitze und trägt zahlreiche Hülsen, von denen jede vier Samenkörner enthält.“ Unter allen Ansiedlern, die doch das Unkraut von Deutschland her kennen mussten, war auch kein einziger, der dasselbe erkannt hätte, da doch in Deutschland jeder Anfänger in der Botanik gleich gewusst hätte, dass man es hier mit der Ackerwicke — *Vicia* (*Ervum*) *tetrasperma* zu thun hat, was ich auch der „Staats-Zeitung“ zur Beherzigung mittheilte. „Das hätten wir auch gekonnt“ wird es nachträglich heissen. Never mind! Wir haben bei dieser Gelegenheit doch wieder einen neuen, wenn auch weniger angenehmen Bürger der Wisconsischen Flora kennen gelernt. Die Namengebung der deutschen rivalisirt mit der englischen. „Trespe“ heisst das Ding im Munde der Deutschen!

Th. A. Bruhin.

Personalnotizen.

— Dr. Ladislaus Čelakovský, ausserordentlicher Professor, wurde zum ordentlichen Professor der Botanik mit böhmischer Vortragssprache an der Universität Prag ernannt.

— Dr. Gottlieb Haberlandt wurde zum suppl. Professor der Botanik an der technischen Hochschule in Graz ernannt.

— Julius Hinterhuber, Apotheker in Salzburg, ist am 3. April in einem Alter von 70 Jahren gestorben.

— Ferdinand Bohatsch, Inspector der Alföldbahn, ist am 21. März, 38 Jahre alt, in Pest gestorben.

— H. A. Cogniaux in Brüssel hat den De Candolle'schen Preis für seine Arbeit über die Cucurbitaceen erhalten.

— G. M. Buchinger ist am 26. December v. J. im Alter von 71 Jahren in Venedig gestorben.

— Dr. N. J. Andersson, Professor in Stockholm ist am 27. März, im Alter von 59 Jahren gestorben.

Vereine, Anstalten, Unternehmungen.

— Der Botanische Universitäts-Garten in Wien wurde oft genug, namentlich von fremden Besuchern, ungünstig beurtheilt, und in der That kam er seiner Mission, eine dem Lernenden, wie dem Gelehrten gleich dankbare Stätte der Anschauung und Beobachtung zu bieten, nicht genügend nach. Anders ist dies geworden, seitdem Dr. Kerner die Direction des Gartens übernommen hat, und die Veränderungen oder vielmehr die Schöpfungen, welche in wenigen Monaten unter seiner genialen Leitung erstanden sind und fortwährend vervollständigt werden, erweisen sich als vollkommen entsprechend, dem Studirenden die nothwendigen Behelfe zu vermitteln, den Gesichtskreis der Vorgeschrittenen zu erweitern und allenthalben die Liebe zur Pflanzenwelt anzuregen und zu steigern. Vor Allem andern sollte im Garten den Studirenden ein zusagendes Heim geschaffen werden, in welchem sie unbeirrt ihren Studien obliegen können. Zu diesem Zwecke wurde in Mitten jener Area, welche der Cultur von officinellen Pflanzen gewidmet ist, eine vor Sonne und Regen schützende Veranda aufgeführt, dieselbe mit Tischen und Sitzen ausgestattet, mit instructiven Wandtafeln ausgeschmückt und die ganze Abtheilung nur den berechtigten Besuchern zugänglich gemacht. Weiters wollte Kerner die hauptsächlichsten Vegetations-Formationen verschiedener Gebiete und Zonen zur Anschauung bringen und alsbald entfaltete sich eine Reihe von künstlerisch angeordneten Landschaften mit Erhebungen und Senkungen. mit Felsen und grünen Matten, mit rieselnden Wässern und sumpfigen Tümpeln und Alles das überschattet von Bäumen und Sträuchern, und besetzt von Pflanzen, die eben der Formation ihren bestimmten Charakter verleihen. Von derartigen Anlagen wurden bisher geschaffen solche, welche die südliche, östliche und nördliche Zone des mitteleuropäischen Waldgebietes repräsentiren, andere stellen die östliche, nördliche und westliche Zone des Waldgebietes von Nordamerika dar, eine bringt die oberste Waldregion des Himalaya zur Anschauung und wieder andere entwickeln die Vegetation von Japan und China. Weitläufige Felsengruppen endlich sind der alpinen Region Europas gewidmet und bieten den reizenden Alpenpflanzen ein ihren Lebensbedingungen entsprechendes Asyl. Weitere Anlagen sind noch im Entstehen begriffen. Um aber die in den Glashäusern jeweilig zur Blüthe gelangenden Pflanzen zur öffentlichen Ansicht zu bringen, liess Kerner einen aus Eisen construirten Pavillon aufstellen, in dessen Mitte sich Etageren, besetzt mit botanisch interessanten Gewächsen, erheben.

— In einer Sitzung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, am 5. Februar, übersandte Prof. Wiesner eine Arbeit des Prof. Emmerich Ráthay: „Ueber nectarabsondernde Trichome einiger *Melampyrum*-Arten.“ Die Ergebnisse dieser Arbeit lauten: 1. Die Punkte, welche die Systematiker schon längst an den Hochblättern verschiedener Melampyren beobachteten, sind bei *Melampyrum arvense, nemorosum, pratense* und *barbatum* Trichome, und zwar Schuppen, die aus einer kurzen Fusszelle und einer kreisrunden Scheibe bestehen, welche mit ihrer Mitte der Fusszelle aufsitzt. Die Scheibe selbst setzt sich aus einer einzigen Schicht prismatischer Zellen zusammen. 2. Nach ihrer Function gehören die Schuppen der genannten Melampyren zu den Hautdrüsen de Bary's, indem sie auf der Oberseite ihrer Scheibe zwischen der Cuticula und den Zellmembranen der prismatischen Zellen eine Flüssigkeit ausscheiden, welche durch Zersprengung der Cuticula ins Freie gelangt und dort von den Ameisen aufgesucht und verzehrt wird. 3. Die ausgeschiedene Flüssigkeit enthält mindestens 2% einer das Kupferoxyd in der Kälte nicht reducirenden Zuckerart. 4. Die Entwicklungsgeschichte der Schuppen ist im wesentlichen dieselbe wie die anderer ähnlicher Gebilde. 5. Der Zweck, den die Schuppen für die Melampyren haben, lässt sich weder nach der Hypothese Belt's und Delpino's über die extrafloralen Nectarien noch nach der Hypothese Kerner's über den gleichen Gegenstand erklären. Eingangs enthält diese Arbeit in einer Anmerkung die vorläufige Mittheilung, dass die in Form von Tröpfchen entleerten Inhalte der Spermogonien gewisser Aecidiomyceten, wie des *Gymnosporangium fuscum* und *conicum*, süss schmecken, zuckerhältig sind und von den Ameisen eifrig aufgesucht werden.

— Die Königl. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft in Pest hat in ihrer General-Versammlung am 21. Jänner beschlossen, dass der Betrag von 2000 fl. entweder auf ein systematisches Werk über die Gesammtflora Ungarns oder auf Specialforschungen einzelner Familien verwendet werden soll und zu diesem Zwecke einen Concurs ausgeschrieben.

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn Vogel mit Pflanzen von Berlin. — Von Hrn. Wiesbaur mit Pfl. aus Nieder-Oesterreich. — Von Hrn. Vukotinovic mit Pfl. aus Kroatien. — Von Hrn. Janka mit Pfl. aus Spanien. — Von Hrn. Szepligeti mit Pfl. aus Ungarn.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Burnat, Dr. Schlosser, Keller.

Aus Frankreich eingesendet von Gandoger: *Aethusa segetum*, *Centaurea collicola*, *Coronilla petraea*, *Crepis pinnatifida*, *Cucubalus sphaericus*, *Cuscuta major*, *C. Trifolii*, *Digitaria ciliaris* var. *glauca*, *Echium medium*, *Ervum Richterianum*, *Euphrasia carnea*, *E. Tholegroniana*, *Fraxinus stilboanthe*, *Fritillaria Meleagris*, *Galega officinalis*, *Galeopsis elegans*, *G. fragilis*, *G. riparia*, *Galium Boitrayanum*, *G. Taleuceanum*, *Genista dumetorum*, *G. pilosa*, *Glyceria spectabilis*, *Gratiola officinalis*, *Heliotropium montanum*, *Holcus Notaeisii*, *Jasione Carioni*, *Juncus arnassensis*, *Lactuca muralis*, *Lappa nebulosa*, *Lathurus tuberosus*, *Linaria repens*, *L. stenotricha*, *Lupinus pallens*, *Mentha altissima*. *M. ararica*, *M. asperifolia*, *M. chlorostachya*, *M. crispa*, *M. olsogenes, M. vialis, Myosotis stenantha, Myriophyllum flagellosum, Nasturtium viole. Nitella atrovirens, Nuphar confusa, Oenanthe tenuicaulis, Ononis carnea, Passerina annua, Pastinaca opaca, P. tereticaulis, Peucedanum Cervaria.*

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Inserate.

Botanisir-Stöcke, -Mappen, -Büchsen, -Spaten, Pflanzenpressen jeder Art (eigenes Fabrikat), **Mikroskope** à 2 Mk., **Loupen** à 70—150 Pfg. (vorzügl. Gläser), **Pincetten** etc. — Vermehrtes illustrirtes Preisverzeichniss gratis franco.

Friedr. Ganzenmüller in Nürnberg.

Im Verlag von **Theodor Fischer** in **Cassel** erscheint und ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen

wöchentlich

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
von
Dr. Oscar Uhlworm in Leipzig.

Abonnement für den Jahrgang (52 Nummern, circa 100 Bogen, mit Tafeln und Gratis-Beilagen) 28 M., pro Quartal 7 M.

Erschienen Nr. 1 bis 3. Inhalt: **Referate, Literatur, Wissenschaftl. Mittheilungen:** Klein, Wurzeln von Aesculus. Müller, Schwed. Lilienholz. Warnstorf, Ausflüge im Unterharze. Borbás. Ueber Rosa Belgradensis. Phänologisches. **Instrumente, Präparate und Conserv.-Methoden etc. Botan. Gärten, Institute etc. Sammlungen, Bot. Tauschvereine, Tauschangebot. Personalnachrichten. Erklärung. Gesuch.**

Probenummer auf Verlangen gratis und franco.

Soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:
Franz R. v. Höhnel, Dr. phil., Docent am Wiener Polytechnikum.
Die Gerberinden. Ein monographischer Beitrag zur technischen Rohstofflehre. 8°. 11 Bogen. Preis M. 3.—.
Verlag von **Robert Oppenheim** in Berlin.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz**. — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Die österreichische
botanische Zeitschrift
erscheint
den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit 8 fl. öst. W.
(16 R. Mark)
ganzjährig, oder mit
4 fl. öst. W. (8 R. Mark)
halbjährig.
Inserate
die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

N° 6.

Exemplare
die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind
blos bei der **Redaktion**
(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)
zu pränumeriren.
Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** Juni 1880.

INHALT: *Thlaspi Goesingense.* Von Dr. Halácsy. — Vegetationsverhältnisse von Görz. Von Krašan. — *Bromeliaceen.* Von Dr. Wawra (Fortsetzung). — Ausflug. Von Aichinger. — Violen des Bisamberges. Von Wiesbaur, — Unkräuter Südaustraliens. Von Antoine (Schluss). — Palästina's Vegetation. Von Dr. Klinggräff (Fortsetzung). — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Holuby, Petrak, Herpell. — Personalnotizen. — Botanischer Tauschverein. — Inserate.

Thlaspi Goesingense n. sp.

Auctore **E. de Halácsy.**

Thlaspi (e sectione Pterotropis DC.), *radice pluricipite, caudiculis brevibus in caespitem confertis, foliis integerrimis, radicalibus ovato-oblongis obtusis in petiolum attenuatis sub anthesi adhuc vegetis, caulinis cordato-oblongis acutis sessilibus glaucescentibus, caulibus simplicibus vel ramosis, racemis initio subcorymbosis, tandem elongatis, petalis obovato-oblongis apice rotundatis inferne in unguem angustatis niveis calyce luteo-viridi plus duplo longioribus, antheris flavis calycem superantibus, siliculi e basi attenuata obcordatis profunde emarginatis, stylo sinum emarginaturae superante, alis valvarum latitudinem apice latioribus, ovariis* 4—6 *ovulatis, seminibus levibus.*

Habitat in lapidosis subalpinis pinetisque, in monte „Goesing" ad pagum Ternitz Austriae inferioris. Solo calcareo. — Apr. — Maio.

Masse (in Met.): Höhe der ganzen Pflanze 0·25—0·50, Wurzel bis 0·008 im Durchm., Wurzelblätter 0·05—0·10 lang, 0·01—0·03 breit, Stengelblätter 0·01—0·05 lang, 0·002—0·015 breit, reife Traube 0·25 lang, Schötchenstiele 0·003—0·008 lang, Petalen 0·008 lang, deren Platte 0·003 breit, Schötchen 0·008 lang, 0·003—0·004 breit.

Diese Grössenverhältnisse nun bedingen einen für ein *Thlaspi* dieser Gruppe ausnehmend robusten Bau. Die ausgebreitete Blattrosette hat bei üppigen Exemplaren häufig einen Durchmesser von über 0·20, aus der oft über 15 mitunter dicht beblätterte und verästelte Stengel emporragen. Die grundständigen Blätter sind lederig, dunkelgrün, oft violett überlaufen. Die blühende Pflanze riecht schwach wie *Sambucus nigra*.

Von allen verwandten *Thlaspi*-Arten fällt die eben beschriebene schon für den ersten Blick durch diese Ueppigkeit aller Theile auf, und steht selbe vielleicht am nächsten dem im Oriente vorkommenden *Thl. ochroleucum* Boiss. et Hldr., unterscheidet sich aber von diesem durch den erwähnten robusteren Bau, durch zusammengedrängtere Stämmchen, den oft ästigen Stengel, die grösseren, schneeweissen Petalen (diese sind nach Boiss. Fl. orient. I. p. 326 bei dem *Thl. ochroleucum* blassgelb. Ich sah zwar ein von Janka „in graminosis saxosis mt. Balkan prope Kalofer Thraciae bor.“ gesammeltes Exemplar, auf dessen Etiquette die Bemerkung „sed flores false ochroleuci dicti“ stand), den gelbgrünen Kelch, die längeren Antheren, die mehr ausgerandeten, vielleicht auch breiteren, an der unteren Seite stark convexen Schötchen, den kürzeren Griffel und durch die 4—6samigen Fächer (diese sind bei *Thl. ochroleucum* 4samig).

Vom ebenfalls verwandten ungarischen *Thl. Jankae* Kern., das ich, nebenbei gesagt, für eine ausgezeichnete Art halte (conf. Neilr. Diagn. ungar. und slav. Gefässpflanzen, p. 16), unterscheidet sich das *Thl. Goesingense* ebenfalls durch den stärkeren Bau, die breiteren, grösseren Petalen, die längere Traube, die Verästelung, die stets ganzrandigen Wurzelblätter, welche noch am Schlusse der Blüthezeit und zur Zeit der Fruchtreife frisch und grün erscheinen; den kürzeren Griffel und die armsamigeren Ovarien (bei *Thl. Jankae* 8—10samig).

Von *Thl. montanum* L. und *Thl. alpinum* Crantz., denen es übrigens sehr ferne steht, ist unsere Pflanze schon durch die nicht verlängerten und nicht ausläuferartigen Stämmchen verschieden, abgesehen, dass ersteres nur 1—2, letzteres 4samig ist. Dasselbe gilt für *Thl. Kerneri* Huter exs.

Von *Th. alpestre* L. und *Thl. calaminare* Lej. unterscheidet es sich fürs erste schon durch stets gelbe Antheren. Von *Thl. praecox* Wulf. durch die schmäleren Schötchen. Vom ersteren überdiess durch die grossen Petalen und vom letzteren durch den nicht purpurnen Kelch.

Die eben angeführten Unterschiede gelten auch für das *Thl. brachypetalum* Jord. (*Thl. virgatum* G. G.), wie auch für *Thl. suecicum* ejus, welch letzteres wahrscheinlich das Linné'sche *Thl. alpestre* repräsentirt; auch mehr oder weniger für *Thl. Verloti, nemoricolum, salticolum, Arnaudiae, occitanicum, Gaudinianum, virens, arenarium, silvestre, vogesiacum, ambiguum, arvernense* desselben Autors. Ebenso für *Thl. Lereschii* Reut. und *Thl. Mureti* Gremli. — Das *Thl. vulcanorum* Lamotte hat viel kleinere Blüthen, *Thl. rhaeticum* Jord. kleinere, wenig ausgerandete Schötchen.

Thl. Villarsianum, bengesiacum und *lotharingum* Jord., wie auch *Thl. limosellifolium* Reut. und *Thl. sylvium* Gaud. sind Verwandte des *Thl. montanum* L. und *alpinum* Cr. und unterscheiden sich mehr oder weniger durch die bei diesen angeführten Merkmale. Von diesen steht letzteres noch dem *Thl. Goesingense* am nächsten.

Das *Thl. cochleariforme* DC. oder *Thl. longiracemosum* Schur und das *Thl. affine* Schott et Ktg. haben verlängerte Stämmchen und sind, wie viele der erwähnten, mehr der Vollständigkeit halber, als einer eventuellen Verwechslung wegen angeführt.

Wien, 7. Mai 1880.

Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca.

Von **Franz Krašan.**

Die vereinigten Grafschaften Görz und Gradisca liegen zwischen 45°34$^1/_2$′ und 46°24′ nördl. Breite und zwischen 30°54′ und 31°45′ östlich von Ferro; ihr Flächeninhalt beträgt 53$^1/_2$ geogr. Quadratmeilen, die Bevölkerungszahl $^1/_5$ Million.

Dieses Gebiet grenzt im Norden an das Herzogthum Kärnten, im Westen an das Königreich Italien, im Süden an das adriatische Meer, das Triester Stadtgebiet und Istrien, im Osten an das Herzogthum Krain. Im Norden und Nordosten läuft die Grenze in einer Ausdehnung von 17 Meilen über die höchsten Gebirgskämme der julischen Alpen, die hier einer Riesenmauer gleich das gebirgige Land umschliessen. Gegen Italien bildet der Torrente Judrio von seiner Quelle an 5 Meilen weit in südwestlicher Richtung die Grenze. Noch weiter südlicher erscheint das Aussa-Flüsschen als Grenze gegen das venetianische Littorale.

Politisch-administrativ zerfällt das ganze Territorium in vier Hauptmannschaften: Görz, Gradisca, Tolmein und Sesana mit den Gerichtsbezirken Tolmein, Flitsch, Kirchheim, Umgebung von Görz, Canale, Heidenschaft, Gradisca, Cormons, Cervignano, Monfalcone, Sesana, Komen nebst dem politischen Stadtbezirk Görz.

Es gibt kein Land der österreichisch-ungarischen Monarchie, das auf einem so mässigen Flächenraume hinsichtlich der Elevation, Gestaltung und Zusammensetzung des Bodens, der Beschaffenheit des Klima und der Verbreitung der Pflanzenwelt so ausserordentliche Gegensätze vereinigen würde, wie das hier beschriebene Florengebiet. Im Norden über 2300 Met. (7000 Fuss) hohe Bergriesen in mächtigen Gebirgsketten und imposanten Gruppen mit grausenerregenden Schründen und engen Schluchten (Klausen) zwischen mauerähnlichen oder wild zerrissenen Felswänden, wenige Meilen südlicher blumenreiche Alpentriften, von denen willkommenes Glockengeläute dem Reisenden entgegentönt, dann hochstämmige Gebirgswälder, an die sich weiter im Süden ein wasser- und vegetationsarmes, höchst einförmiges Tafelland anschliesst. Von diesem steigt man in ein rebenreiches, gut bewachsenes Hügelterrain, und nun liegt die prächtige Ebene des Görzerlandes da mit ihren schön bestellten Feldern, in fast ununterbrochener Continuität westlich und südlich von der Stadt einen Flächenraum von drei Quadratmeilen einnehmend, um dann weiter abwärts den tiefgründigen Wiesen am unteren Isonzo Platz zu machen, jenen an Feuchtigkeit nie ermangelnden Wiesengründen, deren Productivität von Jedem, der den Karst bereist hat, für unerschöpflich gehalten wird. Es folgen noch grosse Sümpfe, mit Dickicht umstandene Lagunen und Canäle, die hier das Reisen sehr erschweren, Sanddünnen, kahle, mit auswitterndem Salz wie angehauchte Flächen und endlich das weite Meer.

Nicht minder tiefgreifend sind die klimatischen Unterschiede zwischen dem Norden und dem Süden: dort rauhe Gebirgsluft in den wilden, der Sonne kaum zugänglichen Thalschluchten oder auf den eiskalten Höhen, so dass die Alpenrose und das Edelweiss in die Thäler herabsteigen und, um nicht zu erfrieren, zwischen dem Gestein oder unter überhängenden Felsen Schutz suchen, hier milde Lüfte, unter deren wärmendem Hauche der Oelbaum, die Cypresse, der Lorbeer-, Granatapfel- und Feigenbaum gedeihen, grossblüthige Magnolien, Citronen- und Orangenbüsche bisweilen ohne besonderen Schutz im Freien überwintern. Hier finden der Cistus, die Myrte, der immergrüne Schneeball, die Stecheiche und Terebinthe und noch viele andere südliche Gewächse eine heimische Stätte.

Nach der Verbreitung und dem Entwicklungsgange der Pflanzenwelt im Grossen lassen sich in diesem Florengebiete vier klimatische Hauptzonen gut unterscheiden, nämlich:

I. Die kalte Zone des oberen Trenta-Thales und der benachbarten Thalschluchten und Höhen im Quellgebiete des Isonzo nördlich und östlich von Flitsch. Diese Region entspricht, da Knieholz und Alpenrose im Thale selbst vorkommen, und schon 600 M. über demselben jede zusammenhängende Vegetation aufhört, der arktischen Zone Lapplands. Hier wird kein Getreide mehr gebaut, und das spärliche Laubgebüsch beginnt erst Mitte Juni oder noch später zu grünen.

II. Die Gebirgszone des Ternovaner Hochlandes mit Laub- und Nadelwäldern, Voralpenflora und spärlichem Getreidebau. Die Pflanzenwelt hält hier gleichen Schritt mit jener von Schweden und Norwegen.

III. Die niedere Gebirgszone des kahlen Karstes, mit kümmerlicher Baumvegetation, aber ziemlich reichlichem Getreidebau. Die Pflanzenwelt hat den Charakter einer Gebirgsflora und entfaltet sich zu gleicher Zeit wie in Mittel- und Süddeutschland.

IV. Die Zone der adriatischen Meeresküste, gekennzeichnet durch das Vorkommen einiger immergrüner Baum- und Straucharten, die ein Attribut der Mittelmeer-Flora sind. In ihrer chronologischen

Entwicklung fällt die Vegetation mit jener des mittleren Italiens zusammen.

Von den zahlreichen Bodenformationen sind in diesem kleinen Rahmen alle, mit Ausnahme derjenigen, welche dem granitischen Urgebirge und dem vulkanischen Terrain angehören, mehr oder weniger vertreten. Den meisten Raum nimmt der mit spärlichem Humus bedeckte oder auch ganz nackte Kalksteinfels ein. Geologisch wird derselbe als Dachstein-, Guttensteiner-, Plassen- und Kreidekalk unterschieden, worunter der letztere verschiedenen Gliedern der Kreideformation angehörig, fast überall im niederen Kalkgebirge zwischen dem Wippachthale und dem Meere die Bodenunterlage bildet. Im Norden tritt der dolomitische Kalkfels in gewaltigen Trümmern und chaotisch zerklüfteten Gebirgsmassen auf, in den Thalbecken von Kirchheim dagegen zugleich mit dem Hallstädter Dolomit der rothe Schiefer der Trias- und Steinkohlenformation, hie und da von Augitporphyr unterbrochen. — Diabasischer eisenreicher Quarzsandstein (Tassello), Nummulitenkalk, Thonmergel, sandiger ockergelber und bläulicher Lehm setzen das Hügelland zusammen, während in der südlichen und südwestlichen Umgebung von Görz, sowie auch in der friaulischen Ebene allgemein der Untergrund aus diluvialem Kalkconglomerat besteht. Tiefer Alluvialboden aus humusreichem Detritus und bläulichem Letten kennzeichnet hingegen die flachen, meilenweiten Gründe zwischen Monfalcone, Grado und Aquileja oder die ganze küstenländische Ebene im Bereiche der grossen Sümpfe und Lagunen.

Und dieses klimatisch und physiognomisch so überaus verschiedenartig zusammengesetzte Land beherbergt eine Flora, deren Artenzahl (Phanerogamen und Gefässkryptogamen) fast jener des ganzen Königreiches Preussen in seinem gegenwärtigen Bestande von 6312 Quadratmeilen gleichkommt. Dennoch wird dem fleissigen Beobachter die Uebersicht derselben in ihren Beziehungen zu den mannigfaltigen Bodenverhältnissen und den klimatischen Factoren nicht so schwer, als ein dem Lande fern Stehender vermuthen dürfte, denn in dem kleinen Flächenraume rücken die Erscheinungen des Vorkommens und der Abhängigkeit der Pflanzenwelt von Einflüssen des Klimas, der Elevation, Structur und geognostischen Zusammensetzung des Bodens viel näher vors Auge, als auf jenem weiten Gebiete des nördlichen Deutschlands, so dass sich die Vielartigkeit gleichsam wie in einem Gemälde durch den ordnenden Sinn des Beobachters zu einem einheitlichen Ganzen gestaltet.

Bekanntlich hängt ja diese Einheit nicht von der Gleichförmigkeit der Bodenformation, des Klima und der Vertheilung der Vegetation ab, sondern von dem richtig erkannten und zur klaren Anschauung gebrachten Zusammenhange dieser drei Factoren. Wer nach diesem letzteren zu forschen unterlässt, wird auch in der Flora eines Gebietes von 1 oder 2 Quadratmeilen keine Einheit zu Stande bringen, sondern höchstens eine vollständige, zusammenhanglose Aufzählung von Pflanzen und Oertlichkeiten.

Die Ziele der heutigen Floristik sind bekanntermassen wesentlich andere als vor 100 Jahren oder noch zu Anfang dieses Jahrhunderts. Damals, unter den mächtigen Nachwirkungen der Linné'schen Schule war das Bestreben der Botaniker auf die Nachweisung der in einem Florengebiete vorkommenden Pflanzenarten gerichtet, ohne Rücksicht auf die näheren Vorkommensverhältnisse. Es genügte, die und jene „Species“ zu constatiren, denn der Artbegriff absorbirte fast alles wissenschaftliche Interesse, und diesem wurde alles Uebrige zum Opfer gebracht. Darum findet man in den alten floristischen Werken von einer Pflanze nicht viel mehr als die mehrfache weitschweifige Periphrase neben der flüchtigen Angabe des Landes, der Provinz oder Gegend, wo sie vorkommt. Wird ein unbedeutender Ort zur näheren Bezeichnung des Vorkommens einer selteneren Pflanze genannt, so ermangelt derselbe meist jeder weiteren topographischen Bestimmung, so dass die Angabe für den Fremden ganz werthlos bleibt.

Solche Angaben kann die heutige Wissenschaft nicht brauchen. Derartigen Mängeln gegenüber macht sich heutzutage mehr und mehr die Ansicht geltend, dass einer Flora genaue und möglichst anschauliche Ortsbestimmungen zur Grundlage dienen müssen.

Nach der verticalen Erhebung des Bodens, der physiognomischen und klimatischen Beschaffenheit desselben, sowie auch nach der Vertheilung der Vegetation setzt sich das gesammte Territorium der hier beschriebenen Flora aus vier Hauptgliedern zusammen, nämlich aus der Ebene, dem Hügelland, dem Karst und dem Alpenland.

Die Ebene.

Die Ebene breitet sich zwischen dem Meere, dem Karste und dem Hügelland westlich und südwestlich von Görz in einer Ausdehnung von 10 Quadratmeilen aus und erscheint vom Niveau des Meeres gegen Norden successive bis 90 Met. ansteigend, als eine Fortsetzung der grossen lombardo-venetianischen Ebene. Sie wird vom Isonzo, dem Hauptflusse des Landes, in der Richtung von Nord nach Süd durchflossen. Nördlich, westlich und südlich von Gradisca bildet sie des sehr gesunden Klimas und des fruchtbaren Bodens wegen den bevölkertsten Theil des Landes, indem hier in einem Flächenraume von kaum 6 Quadratmeilen nicht weniger als 50 grössere Ortschaften stehen. Minder gesund sind die meist sumpfigen Gründe südlich von Aquileja und Fiumicello, die darum auch, obschon sehr fruchtbar, nur schwach bevölkert sind.

Mit Ausnahme der slovenischen Ortschaften östlich vom Isonzo bis an die Wippach ist die ganze Ebene von Italienern bewohnt. In den Ortschaften zwischen Monfalcone, Pieris, Terzo, der unteren Aussa und dem Meere wird der venetianische, in allen übrigen der friaulische Dialekt gesprochen.

In unmittelbarer Verbindung mit dem Meere, gegen Nordost geschützt durch die Barrieren des hohen Karstes, gegen Norden durch die gewaltigen Felsenmauern der julischen und carnischen Alpen, geniesst dieser schöne Landstrich alle Vorzüge eines milden Küstenklimas, denn er wird weder von der stürmischen Bora, noch von den Frühjahrsfrösten berührt und bietet daher der Weincultur ein äusserst günstiges Terrain.

Schon von weitem fallen dem Fremden die langen Reihen von Reben auf, mitten zwischen dem Getreideland, denn wie in Italien von altersher, so werden auch hier die Weinstöcke in Büschen zu 2—5 Stück zugleich mit je einem Feldahorn gepflanzt. Alle Büsche stehen in langen parallelen Reihen. Man lässt sie mannshoch werden und bindet die Reben mit Weidenruthen (von *Salix alba*) an den Feldahorn, der denselben zur Stütze dient. Beim Beschneiden werden meterlange Schösslinge gelassen, die man gegenseitig mit einander verbindet, so dass die Rebenbüsche von weitem aussehen wie eine Reihe von Menschen, die einander die Hände reichen.

Zwischen den Reihen wird auf schwerem Boden in tiefen Furchen geackert, den leichten Boden streift man nur etwa 10—12 Centimeter tief.

Der Mais ist die Hauptnahrungspflanze, doch liefert die Ebene auch viel Weizen, in einigen Gegenden Gerste und in den südlichsten Theilen Reis. Mit den Erdäpfeln konnte sich die Bevölkerung lange nicht befreunden; gegenwärtig werden sie mit Mais und Fisolen zugleich, besonders in den östlichen Theilen der Ebene, angebaut.

Von Futterpflanzen sind zu erwähnen: Der Incarnatklee (*Trifolium incarnatum*), der wegen seines schnellen Wachsthums schon im April reichliches Futter liefert, die Borstenhirse (*Setaria italica*), die Trespe (*Bromus sterilis*), nebst der Futterwicke und Lupine oder Wolfsbohne, deren eingeweichte Samenkörner trotz ihrer gesundheitsschädlichen Eigenschaften von Vielen gegessen werden.

Den besten Ruf als Futterpflanze hat sich aber die Luzerne erworben, da sie in dem mageren Boden besser als jede andere gedeiht und, 4—5mal jährlich abgemäht, einen sehr reichlichen Ertrag liefert.

Die Bearbeitung des relativ sehr fruchtbaren Bodens in den nördlichen Theilen der Ebene unterliegt keiner grossen Schwierigkeit, denn über dem Kalkschotter und grobem Geschiebe lagert nur eine 5—10 Cm. tiefe productive Erdschicht aus spärlichem Humus und überwiegendem Kalkdetritus; darum erwärmt sich der Boden schnell und bringt die Saaten früher zur Reife, als auf den feuchten, schweren Gründen südwestlich von Monfalcone, so z. B. reift bei Görz der Mais schon im August, während der Weizen in der zweiten Hälfte des Juni geschnitten wird. Auch liefern gewisse Sorten von Kartoffeln schon im Mai geniessbare Knollen.

Leider ist diese löbliche Eigenschaft des Bodens nicht ohne einen empfindlichen Nachtheil: die dörrende Hitze des Sommers trocknet nämlich das seichte Erdreich, welches durch das lockere Geschiebe von den unteren wasserführenden Schichten isolirt ist, nur zu schnell aus, so dass die zweite Getreideernte (Mais), bisweilen auch die erste, wenn der Regen 3—4 Wochen ausbleibt, ernstlich gefährdet wird.

Aber auch dem Reisenden wird die Sommerhitze in diesen unbewaldeten Gegenden unerträglich, denn die hier beliebten Maulbeerbäume, die in Reihen an den endlosen, schnurgeraden Strassen gepflanzt werden, geben wenig Schatten, während Quellen und Bäche zu den Seltenheiten gehören. Daher wird der Reisende um so lieber in einem der kleinen Gasthäuschen in der nächsten Ortschaft einkehren, um daselbst bei einem Glas schwarzen Friauler Wein Rast und Kühlung zu finden.

Dem Reisenden, der sich in der Landessprache mit dem Volke verständigen kann, kommt dasselbe mit Herzlichkeit und Offenheit entgegen, dem Fremden begegnet es mit Achtung, und dieser kann ungehindert und ohne Besorgniss für seine persönliche Sicherheit alle Theile des Landes bereisen, alle Gegenden durchforschen, wohin nur immer die zahlreichen Strassen und Wege führen. Freilich wird er mit der botanischen Forschung in den bebauten und stark bevölkerten Theilen bald fertig, denn ausser den hier allerdings stark vertretenen Segetalpflanzen werden nur etliche Gräser auf den Rainen und an den Strassenrändern die Aufmerksamkeit des Botanikers auf sich ziehen. In der Nähe der Häuser, Gärten etc. findet derselbe wie überall die weitverbreiteten ammoniakliebenden Ruderalgewächse.

Von grösserer Bedeutung sind für den Pflanzenforscher die sumpfigen Gründe südlich von Cormons, wo sich eine ansehnliche Sumpfflora beisammen findet. Noch wichtiger sind in dieser Beziehung die zeitweise unter Wasser stehenden Niederungen in der Umgebung des Meeres, die Lagunen, mit ihrer vorwiegenden Sumpfvegetation, und die Wiesen südlich und südwestlich von Monfalcone, deren Pflanzenwelt sich der Hauptmasse nach aus *Carex*- und *Scirpus*-Arten zusammensetzt. Diese gesammten bis an den unteren Lauf der Aussa reichenden einförmigen Flächen bilden eine eigene Zone, überreich an Torfmoorbildungen und Wasserpflanzen in den unzähligen Gräben, Canälen und klaren, langsam dahinschleichenden Flüsschen; es sind meistens quasi kosmopolitische, über ganz Europa verbreitete Arten.

Am Strande des Meeres aber, soweit die salzige Fluth reicht, die keinen Baum, keinen Strauch, ja nicht einmal einen Grashalm duldet, ist das Reich der fettleibigen Halophyten, von denen mehrere ausschliesslich den Ufern des Mittelmeeres angehören, sowie auch manche Arten jener interessanten Pflanzenwelt, welche die grosse Sandbank längs des Canal Primero auf der Laguneninsel östlich von Grado bewohnt. Auch auf den niedrigen Anhöhen bei Belvedere trifft man mehrere südliche Arten, während am unteren Isonzo in der Umgebung der einsamen Ortschaft Isola Morosini und südöstlich von S. Canziano ansehnliche Dickichte und Waldungen vorkommen, ja selbst 200jährige und ältere Eichen (*Quercus pedunculata*), nebst der Bergesche (*Fraxinus excelsior*), einem Baume, als dessen Heimat die Alpenthäler und Ebenen des mittleren und nördlichen Europa bekannt sind.

Alle genannten Theile der Ebene besitzen jeder seine eigene einförmige Flora. Mit dem Isonzo-Thale verhält es sich ganz anders; hier finden von Solkan (Salcano), wo der Fluss aus dem Gebirge in die Ebene tritt, bis zur Mündung der Wippach, wo der südliche Karst beginnt, nahe 300 Arten Gefäss-Gebirgspflanzen, also $^{1}/_{7}$ der Gesammtflora gastliche Aufnahme, und so gross ist die Mannigfaltigkeit dieser theils indigenen, theils eingewanderten Pflanzenwelt, dass auf einer Fläche von 400 Quadratmetern stellenweise über 100 verschiedene Arten angetroffen werden.

Die meisten stammen aus dem benachbarten Gebirge, manche sogar aus den fernen Alpen, wie namentlich *Avena argentea*, *Carex tenuis*, *Campanula carnica*, *Phyteuma comosum*, die sich hie und da vereinzelt auf den Conglomeratfelsen des linken Isonzo-Ufers angesiedelt haben. Selbst *Linaria alpina*, *Poa minor* und *Arabis alpina* kommen zeitweise (im Kies des Flussbettes) vor, und unter einem überhängenden Felsen fand sich ein Sträuchlein von *Rhododendron hirsutum.*

Aber zu einer dauernden Ansiedlung und weiteren Verbreitung gelangten folgende (als eingebürgert anzusehende) Arten: *Bellidiastrum Michelii*, *Cyclamen europaeum*, *Phyteuma Scheuchzeri*, *Hieracium porrifolium*, *Biscutella laevigata*, *Aethionema saxatile*, *Rhinanthus alpinus*, *Rumex scutatus*, *Globularia cordifolia*, *Sesleria coerulea*, *Gypsophila repens*, *Veratrum nigrum*, *Potentilla caulescens*, *Aconitum variegatum*, *Tofieldia calyculata*, *Aronia rotundifolia*. *Erica carnea*, *Selaginella helvetica*, *Cytisus purpureus*, *Tommasinia verticillaris*, *Dentaria enneaphyllos*, *Alnus incana*, *Pyrus Aria*, *Leontodon incanus*, *Cardamine trifolia*, *Erigeron alpinus* (auf Conglomeratfelsen bei Solkan), *Anemone trifolia*, *Cystopteris regia.*

Eine der pflanzengeographisch merkwürdigsten Localitäten ist die Umgebung der oberen Quelle am rechten Isonzo-Ufer gegenüber von Peuma, wo auf feuchtem mit Moos (*Hypnum commutatum*) durchwachsenem Kalktuff *Astrantia carniolica*, *Campanula caespitosa*, *Pinguicula alpina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium oleraceum*, *Schoenus nigricans* und *Calamagrostis* sp., *Carex Davalliana* und *Blismus compressus* in der Nachbarschaft von *Adianthum capillus Veneris*, *Pistacia Terebinthus*, *Quercus Ilex*, *Ferula galbanifera*, *Ruscus aculeatus*, wilden Feigenbäumen und anderen südlichen Gewächsen vorkommen. Eine weitere Eigenthümlichkeit des Isonzo-Thales ist dessen Reichthum an Hieracien, besonders aus der Gruppe der Glauca.

Von Solkan bis Podgoro fliesst der Isonzo zwischen steilen, felsigen Uferwänden, unter denen grosse und kleine Felstrümmer in wildem Durcheinander bis in das Flussbett vorgeschoben sind. Diese beherbergen die meisten Gebirgspflanzen.

Von Podgoro abwärts verflacht sich das rechte Ufer mehr und mehr und breitet sich gegen Gradisca zu in eine weite Sandfläche aus. Am linken Ufer bildet der Conglomeratfels, aus dem der Untergrund des kiesigen Bodens am Isonzo besteht, eine mauerähnliche Barriere bis weit unterhalb St. Andrä.

In den Hecken wird das häufige Vorkommen von *Rubus amoenus*, *Ruscus aculeatus* und *Asparagus acutifolius*, im Görzer schönen Stadtgarten das prächtige Laubwerk von *Viburnum Tinus*, *Rhamnus Alaternus*, *Prunus Laurocerasus* etc. besonders aber die wunderschöne, nahe 11 Meter hohe *Magnolia grandiflora* die Aufmerksamkeit des Fremden, der aus Norden kommt, auf sich ziehen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Bromeliaceen-Ausbeute

von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879.

Von **Dr. Heinrich Wawra.**

(Fortsetzung.)

Vriesea[1]) *psittacina* Lindl. — *Tillandsia psittacina* Hook. Bot. mag. 2841. — *Tillandsia simplex* Vell. Fl. fl. tab. 130 (= *Vriesea psittacina?* Beer Brom. 96, Blätter stumpf — spitz?).

Bracteae 4 cm. longae, concavae laeves nec striatae, nequaquam conduplicatae ac cymbiformes. Capsula calycem triente

---

[1]) *Vriesea*, obgleich allgemein anerkannt, ist doch eine höchst problematische Gattung. Nach dem Wortlaut der Lindley'schen Definition (Bot. Mag. ad t. 4382) findet sich für ihre Unterscheidung von *Tillandsia* kein anderes Merkmal, als dass sie zweizeilige Blüthen besitzen soll (in der Umschreibung der Gattung von Koch [Append. quarta ad ind. sem. h. Berol. 1873] vermissen wir auch dieses). Die zweizeilige Anordnung der Blüthen ist nicht immer ganz deutlich, z. B. bei *Vriesea gracilis*, ferner geben die Habitusbilder der zwei- oder mehrzeiligen Tillandsien keinen Anlass, hier eine Trennung in Gattungen eintreten zu lassen. — Mit der Angabe, dass die Samen nur an der unteren Hälfte der Scheidewände sitzen, scheint es sich wohl so zu verhalten, dass die Samenknospen das noch unbefruchtete Ovarium ganz ausfüllen, das befruchtete wächst an der Spitze aus und der so gewonnene Raum wird dann von den Samen eingenommen, die allerdings mit ihrem langen Nabelstrang an der unteren Kapselhälfte festsitzen; doch dürfte dasselbe Verhältniss auch bei *Tillandsia* stattfinden. Vielleicht wäre in dem Mangel (?) der Nektarien aller (?) zu *Tillandsia* gezählten Pflanzen ein durchgreifendes Merkmal für die Unterscheidung der zwei Gattungen zu finden. Die in vieler Beziehung ähnlichen Encholirien haben plattgedrückte, häutig berandete Samen (? Schult. syst. veg. VII. LXVIII) und loculicide Kapseln (Koch App. quarta ad ind. sem. h. Berol. 1873) würden somit in eine ganz andere Section gehören.

superans, valvulis ligneis, dorso margine (septo complanato) excepto transverse rugosis. Semina in funiculo 2 cm. longo fibrillis incanis sub lente torulosis radiatim cincto $^1/_2$ cm. longa teretia laevia, rostello hyalino superata.

Tijucca; 216; Petropolis 2.

Vellozo zeichnet offenbar eine Pflanze mit noch sehr wenig entwickelten Blüthen.

Vriesea psittacina var. *decolor.*

Cantagallo; Wwr. coll. 266.

Bleibt schwächer und schlanker, die Fruchtkapseln sind kleiner und schmäler, Stengel und Bracteen gleichförmig schmutzig-grün. Nur Fruchtexemplare vorhanden.

Vriesea carinata Wwr. Oesterr. botan. Zeitschr. 1862, 349 Kais. Max 154, t. 26. — *V. brachystachys* Reg. Gartenfl. XV. 258, t. 518. — Rev. hort. 1875, 331 c. ic. — Wiener Obst- und Gartenzeitung 1876, 25 (Botan. mag. t. 6014).

Bracteis anguste cymbiformibus conduplicatis distincte carinatis.

Die citirte Abbildung in Reise Kaiser Max stellt eine Pflanze in ihrem jüngeren Stadium dar, wo die Bracteen noch wenig gefärbt und die Blüthen noch sehr unentwickelt sind; doch ist die Identität mit der Regel'schen Art nicht zu verkennen und wird bestätigt durch die Uebereinstimmung der Blüthenanalysen; Fruchtexemplare liegen nicht vor; gehört zu den häufigeren Bromeliaceen in der Umgebung von Rio und Petropolis.

Vriesea carinata var. *constricta.*

Squamis scapinis quam in praecedenti multo latioribus et laxioribus, obtusis; spica densissima aequabiliter sanguinea; bracteis erectis arcte conduplicatis floribus... (in specim. nostr.) iis ejusdem status formae normalis consimilibus.

Spica fructifera densa, rhachi inter capsulas $^1/_2$ cm. ab invicem remotas geniculata; capsula calycem triente superans lignea, extus septo excepto transverse rugosa; semina ad dimidium septorum inferius funiculo centimetrali inserta, fibrillis tenerrimis flavescentibus circumdata 4 *mm. longa teretia, caudiculata.*

Juiz de Fora; Wwr. coll. 184.

Die Blätter sind weniger zahlreich, der Schaft kürzer als bei der Normalart, die Schuppen breit, nicht angedrückt, stumpf, die Aehre gleichförmig blutroth, die Bracteen aufrecht, schmal und fast spitz-geschnäbelt.

Vriesea carinata var. *inflata.*

Scapo quam in praecedenti multo robustiore; squamis decoloribus stricte adpressis caudato-acuminatis; spica densissima crassa succo gelatinoso exuberante; bracteis scarlatinis et aureo-

marginatis valde inflatis 5 *cm. longis ac* (*complanatis*) 4 *cm. latis.*

Corcovado; Wwr. coll. 219.

Blüthen fehlen, Kapseln noch nicht ausgereift.

Die sehr grossen, aufgeblasenen, halb ineinandergeschachtelten Bracteen geben der Pflanze eine eigenthümliche fast monströse Tracht; die Aehre, abgesehen von dem flammenden Colorit, zeigt genau die Verhältnisse von *Tillandsia setacea*, wie sie in Bot. mag. 3275 abgebildet ist.

Vermittelt den Uebergang zur *V. incurvata* Gaud. (s. d.), bei der sie als Varietät mit demselben Rechte stehen könnte, wie bei *V. carinata*; Blüthen fehlen, Kapseln nicht ausgereift.

Vriesea carinata var. *inflata* fm. *intermedia.*

Tijucca; Wwr. coll. 266.

Ist eine Mittelform zwischen der Normalart und der früher beschriebenen Varietät; sie war hauptsächlich Veranlassung, die letztere zu *V. carinata* und nicht zu *V. incurvata* zu stellen.

Vriesea incurvata Gaud. Bon. t. 66.

Glaberrima fol. rosula depauperata, folia saturate viridia subtus magis quam supra nitentia. Spica (*in specim. nostr.*) 10—12 *cm. longa; bracteae carinatae hepaticae vel livido carneae, rarissime roseo inductae.*

Petropolis (Itamarati); Wwr. coll. 86, 95.

Die Aehren unserer Pflanzen sind kürzer, als Gaudichaud sie zeichnet. Entwickelte Blüthen und reife Fruchtkapseln fehlen. Nr. 95 hat rosenroth angehauchte Bracteen. Im Urwalde längs des Wasserlaufes des Itamerati nicht selten.

Vriesea conferta Gaud. Bon. t. 65. — *V. ensiformis* (?) Vell. Fl. fl. t. 129.

Glaberrima, fol. rosula densa. Folia tenera, supra fusco-subtus pallide viridia. Scapi (*absque spica*) 40 *cm. longi squamae sordide virentes*; *spica scapo aequilonga*, *floribus subcontiguis. Bracteae ecarinatae pallide ochraceae vel livido-carneae*, *capsula calyce arcte obclusa; semina in funiculo longissimo fibrillis tenerrimis candidis basi cincto teretia rostellata.*

Entre rios; Wwr. coll. 126 a.

Vriesea conferta var. *recurvata.* — *V. recurvata?* Gaud. Bon. t. 69.

Bracteis horizontalibus oblongis concavis subspathulatis apice fere truncato brevissime apiculatis.

Entre rios; Wwr. coll. 126 b.

Die Bracteen sind eigentlich breit spatelförmig und an der Spitze plötzlich zu einem ganz kurzen Spitzchen zusammengezogen, wodurch die concave Bractee das Aussehen erhält, als ob dieselbe an der Spitze herabgebogen wäre. Gaudichaud zeichnet lauter solche Bracteen; bei unseren Pflanzen finden sich welche vereinzelt oder zu mehreren an der Normalart und wieder einfach oblonge Bracteen an der Varietät. Beide Formen kommen gemeinschaftlich und ziemlich häufig in den heissen Tiefwäldern von Entre rios vor.

Blüthen fehlen[1]), die Früchte gleichen vollkommen jenen der Hauptform.

Die bis jetzt besprochenen Vrieseen habe ich als Arten behandelt, wie sie eben von den betreffenden Autoren aufgestellt wurden; eine eingehende Prüfung unseres sehr reichen Materials führt aber zur Vermuthung, dass sich alle auf zwei Hauptarten zurückführen lassen, *V. conferta* und *V. carinata*, während die anderen nur Varietäten vorstellen, welche allerdings wegen der Constantheit der Tracht volle Beachtung verdienen; die zwei Hauptarten selbst sind wieder einander sehr nahe verwandt[2]), sie unterscheiden sich dadurch, dass bei den einen die Bracteen (deutlich) gekielt — bei den anderen aber kiellos sind. Auch haben die Kronen der ersteren weit kürzere Blattspreiten (ihre Samen sind lang gestielt und mit silbergrauen — die viel kürzer gestielten Samen der letzteren mit schmutzig-gelben Fibrillen umgeben). Die Reihenfolge (unter Wahrung der Anciennität der Artennamen) wäre:

Bracteis ecarinatis.

Vriesea conferta Gaud., *V. recurvata* Gaud., *V. psittacina* Lindl., *V. psittacina-decolor.*

Bracteis carinatis.

Vriesea incurvata Gaud., *V. carinata* Wwr., *V. carinata* var. *constricta*, *V. carinata* var. *inflata* fm. *intermedia*, *V. carinata* var. *inflata.*

Vriesea regina Beer. — *Tillandsia regina* Vell. Fl. fl. t. 142. — *Vriesea geniculata* Wwr. Reise Kais. Max, 159, t. 25. — Morr. Belg. hort. XIV, 325 ex cl. syn. *V. Glaziouana* Lem.

Planta inter annuas vastissima ex omnibus partibus glaberrima. Folia in rosulam amplissimam conferta et basibus di-

---

[1]) Die Blüthenanalysen aller hier behandelten, von Gaudichaud aufgestellten Arten finden sich in Voy. Bonite (von einigen überflüssigen Verzierungen abgesehen) ziemlich naturgetreu dargestellt, werden daher in unserer Arbeit nicht weiter besprochen.

[2]) Morren (Belg. hort. XX. 16) will sogar diese zwei Hauptarten zu einer einzigen verschmelzen, und stellt *V. brachystachys* als eine Varietät zu *V. psittacina*, vielleicht nicht mit Unrecht; es wäre möglich, dass die Untersuchung eines reichlicheren und vollständigeren Materials hier noch Zwischenformen nachweist; nach dem gegenwärtigen Stand der Dinge müssen aber die beiden Arten (Gruppen) noch streng auseinander gehalten werden; dass eine Kreuzung beider Arten erzielt wurde (Belg. hort. XXIX 300), ist noch immer kein vollgültiger Beweis für deren Identität, ebensowenig wie die Aehnlichkeit ihrer Blätter; wir werden nahezu die gleichen Blätter bei Arten aus einer ganz anderen Gruppe (*Xyphion*) wiederfinden.

latatis bulbum circa 30 cm. crassum formantia, $2^1/_2$ m. longa, integerrima. Panicula cum scapo sesquimetrali ac 5 cm. crasso fere 5 m. alta, ramis sparsis simplicibus vel parum divisis diffusis. Petala cal. aequilonga aurea; filamenta sub anthesi pet. unquibus parum longiora, demum excrescentia et corrugata vel spiraliter torta capsula $3^1/_2$ cm. longa plerumque stylo accreto longissimo flexuoso vel circinnatim torto superata, lignea extus fusca et longitudinaliter parce striata. Semina caudicula longissima loriformi saepe in comam penicillatim diffissam superata, funiculo $^1/_2$ cm. haud longiore fibrillis brevibus (sem. apicem non attingentibus) rigidis crispis ferrugineis cincto septorum semissi inferiori insidentia demum a septo soluta caudisque valvarum semissi superiori immissis retenta.

Petropolis (Benod) Wwr. coll. 3.

Die Abbildung in der Fl. fluminensis ist so mangelhaft, dass weder ich, noch Beer darin die auf der Reise Sr. Maj. des Kaisers Max gesammelte Pflanze erkennen konnte, sie wurde daher als der Repräsentant einer neuen Species (*V. geniculata*) hingestellt; übrigens ist auch die citirte Darstellung in den Ergebnissen der Reise Kais. Max nicht fehlerfrei und erfordert hier eine Berichtigung. In Folge einer falschen Information durch den Sammler dieser nur durch das kleine abgebildete Zweiglein im Herbarium vertretenen Pflanze wurden ihrem Habitusbild gezähnelte Blätter gegeben[1]), während diese in der That ganzrandig sind.

Die Staubfäden an den eben sich entfaltenden Blüthen sind nicht viel länger als der Kelch, wachsen aber später aus und sind noch an der reifenden Frucht als lange, gekrümelte, borstige Fädchen sichtbar; noch länger wird der Griffel und hängt als starker, steifer, meist uhrfederartig gekrümmter Faden an der Kapsel.

Charakteristich für diese Art sind die sehr kurz gestielten, an der Basis mit kurzen borstigen Fibrillen umgebenen — an der Spitze dagegen mit einem sehr langen, riemenförmigen, häufig pinselartig zersplitterten Fortsatz gekrönten Samen.

In den hiesigen kais. Hofgärten wurde voriges Jahr *Vriesea regina* zum Blühen gebracht, die abgedorrte Pflanze wird daselbst aufbewahrt und ist gewiss dieselbe, welche ich in den Wäldern von Benod blühen sah, nur bleibt das Treibhausprodukt weit kleiner (erinnert an *V. Glaziouiana* v. seq.) und hatte nach Angabe des Herrn Directors Antoine ein weniger lebhaftes Colorit[2]). Die unter natürlichen Verhältnissen gediehene Pflanze imponirt durch Mächtigkeit und Farbenpracht und veranschaulicht wie kein anderes Gewächs die wunderbare Kraftfülle des Pflanzenlebens in dem Waldgebiet jener glücklichen Zonen. Doch ist es schwierig, ihrer habhaft zu werden, sie thront auf steilen, in den Tiefwald vorgeschobenen freien Bergrippen, umlagert von einer Garde wilder Schlingkräuter, welche eine Annäherung zu dem königlichen Gewächs fast unmöglich machen.

---

[1]) Im Texte wurde übrigens diese Angabe als höchst bedenklich mit einem ? versehen und in die Anmerkung verwiesen.

[2]) Soll sogar weisse Blumenblätter besitzen; das dürfte wohl nur durch eine in Folge der Treibhauscultur eingetretene Verfärbung zu erklären sein.

(Fortsetzung folgt.)

Ausflug auf die „Hohe Kugel."

Von **V. v. Aichinger.**

Unsere Berge sind in der vergangenen Woche bis zu 1700 M. Höhe schneefrei gewesen. Schöne warme Tage lockten zu einem Ausfluge in die Höhe. Zudem war ich begierig zu sehen, ob der ausserordentlich milde Winter, der heuer auf den Bergen geherrscht hatte, während die Thäler in eisigem Froste erstarrten und der Bodensee sich wochenlang in krystallene Fesseln schlagen lassen musste, auf die Entwickelung der Vegetation in den höheren Regionen einen beschleunigenden Einfluss gehabt habe oder nicht.

Mit besonderer Rücksicht hierauf setzte ich mir als Gipfelpunkt meiner Wanderung die „Hohe Kugel" (1643 Met.) südöstlich von Hohenems, die ich bereits im Frühjahre 1879, aber mehr als drei Wochen später besucht hatte.

Ich fand nun in der That, dass die Angabe der Gebirgsbewohner, sie hätten heuer um vier Wochen früher Gras und Heu, ihre Richtigkeit habe. Nachdem wir in Fraxern, circa 830 Met. ü. d. M., einem Dörfchen ob Weiler, genächtigt, brachen wir bei Morgengrauen auf. Der Weg führt anfänglich sehr steil zwischen Häusern empor. Etwa 120—150 M. über dem Dörfchen betraten wir die Region der Bergwiesen.

Das Erste, was mir da begegnete, war *Muscari botryoides* Mill. in Gesellschaft von *Pedicularis foliosa*, *Primula elatior* Jcq. *Pr. farinosa* und *Gentiana acaulis* Presl. Weiter aufwärts gesellte sich dazu *Soldanella alpina* in sehr üppigen Exemplaren, *Scorzonera humilis*, *Crocus vernus* All., *Trifolium montanum*, *Orchis mascula*. An den buschigen Rändern des Weges schwankte die goldgelbe Kugelblüthe von *Trollius europaeus* im frischen Morgenwinde, nickten die weissen Hainwindröschen und gar manches Veilchen (*Viola collina* Bess., *V. hirta*, *V. canina*) hatte schon seine Blüthen entfaltet. *Crepis praemorsa* Tausch, *Geranium sylvaticum*, *Veronica Chamaedrys*, *Sesleria coerulea* Ard., *Polygala Chamaebuxus*, *Ajuga reptans fl. roseis* fanden sich im trauten Verein mit den vorigen. An sumpfigen Stellen machten sich *Petasites albus* Gaertn. und *officinalis* Moench., sowie die nirgends fehlende Sumpfdotterblume breit.

In einer Höhe von etwa 1300 M. blieben die meisten der vorhin genannten Pflanzen zurück. Nur *Carex montana* und *Crocus* *vernus* All. begleiteten uns weiter, letzterer sogar bis auf die Spitze der Kugel.

Ein uralter Weisstannenwald mit prächtigen Stämmen nahm uns auf. Nachdem wir denselben durchwandert, betraten wir die Alpenregion der Kugel. *Carex dioica* und *C. glauca* Scop. nebst *Plantago montana* Lam. und *Plant. alpina* waren von nun an die einzigen blühenden Pflanzen, die uns bis zum Gipfelpunkte noch aufstiessen.

Der nordwestliche Vorgipfel, etwa 30 Meter niedriger, war schon ganz grün und mit Tausenden von weissen *Crocus*-Blüthen übersäet.

In dem lehmigen Grunde der Kugelkuppe gedeihen *Rhododendron hirsutum* und *ferrugineum* unmittelbar nebeneinander und zugleich mit *Juniperus nana* Willd. und *Calluna vulgaris* Salisb.

Nachdem wir uns einige Stunden an der Aussicht, die vom Fluchthorn bis weit über den Bodensee hinaus reicht, und an einigen anderen nicht unwesentlichen Dingen gelabt, stiegen wir nordwärts gegen Ebrit ab.

Auf dem Wege dorthin finde ich nur zu verzeichnen *Alnus viridis* Gaertn., *Gentiana aestiva* R. S., *Potentilla aurea* und die hier seltene *Orchis pallens*. Von Ebrit stiegen wir zwischen Bocksberg und Schönenmann zur Alpe Schutana empor und trafen auf diesem Wege *Primula Auricula* und *Veronica alpina*. Auch eine sehr nette Form von *Viola arenaria* DC. stand in voller Entwickelung.

Von einer auf Schutana blühenden *Gagea* habe ich in der Eile leider so unvollkommene Exemplare mitgenommen, dass ich mit Sicherheit nicht sagen kann, ob es *G. Liottardi* Schult. oder *G. pusilla* Schult. ist. Von Schutana bis auf die Alpe Kühberg traf ich noch *Viola biflora* L. Von dort ab geht es durch düstere Tannenwälder, die für den Botaniker wenig Bemerkenswerthes bieten, abwärts nach Dornbirn.

Feldkirch, am 12. Mai 1880.

Die Veilchen des Bisamberges bei Wien
am 6. April 1880.

Von **Josef Wiesbaur** S. J.

Die von Herrn Heimerl voriges Jahr am Bisamberge entdeckte *Viola ambigua* W K. veranlasste mich, diesen in Wiens Nähe gelegenen interessanten Berg einmal zu besuchen. Wo *Viola ambigua* wächst, dachte ich mir, mag es auch andere Veilchen geben. Ich hatte mich hiebei, wie folgende Zeilen zeigen werden, nicht verrechnet. Bald nach 12 Uhr (am 6. April) konnte ich in Langenzersdorf die Bahn verlassen und hatte nun bis 4 Uhr Zeit, auf den nächsten Anhöhen über dem Dorfe zu suchen. Zwar gelang es mir nicht, das schönste unserer wohlriechenden Veilchen, die *Viola Haynaldi* aufzufinden, obschon ich es darauf zunächst abgesehen hatte. Uebrigens wird diese schöne Pflanze höchst wahrscheinlich noch hier entdeckt werden. Ich wurde, obgleich der fast beständige Regen meine Absichten wenig begünstigte, anderweitig entschädigt.

Zunächst traf ich am westlichen Ende des Dorfes die *Viola austriaca* Kerner. Sie scheint hier auf der Südseite des Berges in den Gebüschen über und in den Weingärten allein vorzukommen[1]) und auch am linken Donauufer über Berg und Ebene verbreitet zu sein, wie sie es am rechten ist. Vor drei Jahren verfolgte ich sie von Laxenburg über Münchendorf, Moosbrunn, Grammatneusiedl und Reissenberg bis ins Leithagebirge, wo ich sie bei Mannersdorf, Somerein und Kaisersteinbruch (Ungarn) traf und am Rückweg wieder bei Wilfleinsdorf, Himberg, Lanzendorf, Leopoldsdorf, Hennersdorf, Vösendorf und Siebenhirten bis Liesing beobachtete.

Viola hirta ist natürlich auch über den ganzen Bisamberg verbreitet. Bald traf ich am kleinen Fussweg, der mich den Berg hinanführte, ein ziemlich stark rasenbildendes sonst der *Viola austriaca* sehr ähnliches Veilchen, welches mir schon aus Kalksburg, Mödling und Laxenburg bekannt war, und das ich für *V. austriaca*×*hirta* halte. Das Vorkommen am Bisamberge, wo es unter den beiden genannten Arten allein wächst, bestätigt meine frühere Annahme. Ich erlaube mir dafür die Benennung *Viola Kerneri* in Vorschlag zu bringen, so dass es den Namen desjenigen trage, durch dessen verdienstvolle Studien wir zuerst unsere *Viola austriaca* von der *V. suavis* des Kaukasus unterscheiden lernten. *Viola Kerneri* scheint sehr verbreitet zu sein, wahrscheinlich ist sie überall dort, wo *Viola austriaca* und *V. hirta* zugleich vorkommen. Vom Leithagebirge (Kaisersteinbruch) und vom Johannesberg bei Ofen cultivire ich sie. Es scheint zwei Formen derselben zu geben. Die eine (*superaustriaca* × *hirta*), welche ich am Bisamberge fand, ist leichter zu erkennen. Sie hat ganz die Blumenfarbe der *Viola austriaca*, ist auch im Schlunde weiss wie diese, jedoch fast geruchlos. Die andere Form (*superhirta*×*austriaca*) ist schwer von der *Viola permixta* Jord. (*hirta*×*odorata*), namentlich von deren Form *superhirta*×*odorata* zu unterscheiden. Sie hat zwar wie die erste Form tiefgestellte Deckblättchen (Hochblätter), schmale Nebenblätter, die fast so lang gefranst sind, wie die an *V. austriaca*, aber auch an *V. permixta*, namentlich an der erwähnten Form *superhirta*×*odorata* kann man das öfters treffen, so dass es an Standorten, wo *Viola odorata*, *austriaca* und *hirta* zugleich vorkommen, kaum gelingen dürfte, durch rein morphologische Merkmale die beiden genannten Formen zu unterscheiden.

---

[1]) Die *Viola odorata* traf ich nur am Bächlein am östlichen Ende des Dorfes und in den Auen.

Noch bevor ich den halben Berg erstiegen hatte, gewahrte ich jenseits eines dornenreichen Grabens ein viertes Veilchen. Dem musste ich beikommen. Es war *Viola hybrida* Val de Lièvre (Oe. b. Z. 1858, S. 59) = *V. collina*×*hirta* und gleich daneben abwechselnd mit *V. hirta* die nun sicher erwartete *V. collina* selbst in ziemlicher Menge. Auffallenderweise ist diese in Neilreich's Flora von Nied.-Oesterr. vom Bisamberg nicht angegeben. Der verdienstvolle Autor dieser Flora kann demnach zur Zeit, wo *V. collina* blüht, niemals hier gewesen sein. Er würde diese Pflanze, welche ihm sehr gut bekannt war, nicht übersehen haben.

Der Regen hatte etwas nachgelassen, und ich begann nach der mir aus der Kalksburger Gegend bekannten *V. collina*×*austriaca* (*V. suaveolens* m. ined.) zu suchen; jedoch vergebens, vielleicht desshalb vergebens, weil *V. austriaca* in der oberen Region des Bisamberges zu selten ist. Suchend gelangte ich nun an die Grenze der Brandfläche; am Charsamstag war nämlich, wie mir Arbeiter erzählten, die ganze obere südwestliche Berggegend durch Leichtsinn oder Muthwille in Brand gerathen. Auf *Viola ambigua* hatte ich bereits, mit den erwähnten fünf Veilchen zufrieden, zu verzichten begonnen. Da bemerkte ich hart an der Brandgrenze ein grossblumiges tief rothviolettes Veilchen prangen; es war die stark duftende *Viola ambigua* W. et K., welche im letzten Jahre auch in Ungarn von Herrn Dr. J. A. Tauscher bei Ercsi an der Donau entdeckt ward, wie ich mich an gütigst übersandten Exemplaren zu überzeugen Gelegenheit hatte. Die hiesigen Pflanzen stimmen ganz mit den ungarischen. Am Bisamberg ist das Zusammentreffen der *Viola ambigua* und *V. collina* von grossem Interesse, und verdient in günstigen Jahren weiter verfolgt zu werden. Ob es wohl auch, wie bei den übrigen Arten, eine unfruchtbare Mittelform, eine *V. ambigua*×*collina* geben mag? Heuer hat der Wiesenbrand zu sehr geschadet, um mit Erfolg weiter suchen zu können, auch hatte es mittlerweile wieder zu regnen begonnen; desshalb wandte ich mich, Wind und Regen den Rücken kehrend, nach Osten, wo ich in der oberen Region *Viola ambigua* mit *V. hirta* häufiger auftreten sah. Auch die schon am Mödlinger Eichkogl beobachtete *V. ambigua*×*hirta*, die ich als *V. hirtaeformis* zu bezeichnen pflege, fehlte hier nicht. Blühend hat sie eher das Aussehen einer *V. ambigua*, als das einer *V. hirta*, ist aber fast ganz geruchlos. In Blättern und Nebenblättern nähert sie sich mehr der *V. hirta* und wächst unter den Stammarten auf freier Wiesenfläche. Ausser den erwähnten sieben Veilchen der Gruppe *Viola Martii* war in der oberen Region auch die grössere Form der *V. arenaria*, die *V. rupestris* Schm. bereits in Blüthe. Ich eilte nun bergab zum Bächlein unter den Steinbrüchen. Bis nun war das Unterscheiden der verschiedenen Veilchen nicht schwer gewesen. Am Bächlein traf ich auf *V. odorata* L., und mit dem Auftreten dieser Pflanze zugleich mit *V. austriaca* und *V. hirta* begannen die Schwierigkeiten, denen ich überall zu begegnen pflege, wo diese drei Arten, und sind es auch nur sie allein, beisammen stehen. *Viola permixta* Jord. traf ich hier am Bächlein heute zum ersten Male, worin ich einen neuen Beweis erblicke, dass sie der Verbindung *V. hirta*×*odorata* entspreche. Ob aber alles, was hier *V. permixta* zu sein schien, es auch war, ist schwer zu entscheiden, da höchst wahrscheinlich auch die schon oben erwähnte zweite Form der *V. Kerneri*, die *V. superhirta*×*austriaca*, sich darunter befand. Es gibt wohl auch eine Form der *V. permixta*, die leicht zu erkennen ist. Es ist das die der *V. odorata* näher stehende Pflanze, der sie blühend fast ganz gleich ist, namentlich was die Blumenfarbe betrifft. Sie unterscheidet sich aber durch geruchlose oder nur kurze Zeit schwach wohlriechende Blumen, spitzeres Laub und sehr kurze Läufer. Ausser dieser *Viola subhirta*×*odorata* gibt es auch eine *V. superhirta*×*odorata*, von der bereits oben die Rede war, und welche von der blasseren Form der *Viola Kerneri*, von der *V. superhirta*×*austriaca* sich so schwer unterscheiden lässt.

Eine weitere Schwierigkeit bietet die Verbindung von *Viola austriaca*×*odorata*. Ich fand diese Mischart zuerst in der Brigittenau, dann auf der Schmelz und 1879 am Himmel bei Wien und schlage ich desshalb dafür die Benennung *Viola vindobonensis* vor. Es scheint dieses Veilchen gleichfalls überall vorzukommen, wo die Stammarten sich finden. Es ist aber jedenfalls dort leichter zu erkennen, wo andere wohlriechende Veilchenarten (wie *Viola alba*, *V. collina*) fehlen, z. B. in Laxenburg, wo *V. austriaca* und *V. odorata* sehr häufig sind. Die tiefer gestellten Deckblätter, die stärker gefransten Nebenblätter unterscheiden sie von *V. odorata*. Die Farbe der Krone hingegen nähert sich dem Rothviolett der *V. odorata*, hat aber noch ziemlich viel vom weissen Schlund der blauvioletten *V. austriaca* (Sturm's Bild der *V. Steveni* in Deutschlands Flora scheint mir, was die Blumenfarbe betrifft, ziemlich gut der *V. vindobonensis* zu entsprechen). Neben solchen echten Mittelformen scheinen aber auch andere vorzukommen, welche bald der *V. austriaca*, bald der *V. odorata* sich nähern und die sehr schwer zu deuten sind. Auch die Cultur bietet auf dem sehr veilchenreichen Boden von Kalksburg selbstverständlich grosse Schwierigkeiten dar. Das Wetter war nicht darnach, den Schwierigkeiten auf den Grund zu gehen. Ich zog vor unter Dach zu kommen. Jedoch eine ganze Stunde im Bahnhof zu warten (es war erst 3 Uhr) war zu langweilig. Ich ging daher in die Au hinaus und fand nächst dem Stationsgebäude folgende Veilchen: *Viola hirta*, *odorata*, *austriaca*, *Kerneri*, *permixta* und zu meiner Ueberraschung auch *V. collina*. Ich hatte diese Art bisher nur auf Bergabhängen gefunden und sie in einer Donau-Au am wenigsten erwartet.

Das Resultat des Bisamberg-Besuches war somit ein höchst überraschendes: 10 verschiedene Veilchen. Sonst war wenig Anlockendes zu sehen. Alles, was ich auf meinem Wege bemerkte, waren viele *Carex humilis*, viel *Pulsatilla patula* Pritzel var. (*Anemone pratensis* Neilr.) und *Pulsatilla grandis* Wenderoth (*An.*

Pulsatilla Neilr.) und zwar, wie auch überall um Kalksburg, in beiden Formen, was die Färbung der Haare betrifft, f. *chrysothrix* und f. *argyrothrix*. Ferner je ein Exemplar von *Iris pumila* (gelbe Form) und von *Primula officinalis* f. *Pr. inflata* Lehm. (ein gynodynamisches Exemplar) nebst viel *Potentilla cinerea* Neilreich. Am Bächlein gab es *Pulmonaria officinalis* L. (unter mehreren gefleckten auch ein ungeflecktes Exemplar). In der Au ausser *Galanthus* und *Gagea silvestris* auch bereits *Oxalis Acetosella*, die nach Neilreich in den Donau-Auen nur zerstreut auftritt.

Für Veilchenstudien scheint aber der Bisamberg sehr geeignet zu sein, da fast nirgends viele Arten zugleich auftreten. Auch fehlen auf dem von mir eingeschlagenen Wege wenigstens — *Viola alba* Bess. (und *V. scotophylla* Jord., welche, wie Prof. G. Strobl in dieser Zeitschrift 1877, S. 222 richtig bemerkt, mit Recht zur *V. alba* gezogen werden muss, und deren Formen mir trotz Jordan nur Farbenspielarten der *V. alba* Bess. sind) sowie die damit zusammenhängenden *V. multicaulis*, *V. badensis* und *V. kalksburgensis* gänzlich. Es ist dadurch die grosse Verwirrung nicht zu fürchten, welche im Kahlengebirge, im Leithagebirge, auf den Hainburger und Presburger Bergen u. s. w. durch *V. alba* und ihr Gefolge angerichtet wird, welcher Umstand auch grossentheils Schuld trägt, dass diesen sonst so beliebten Gewächsen von Fachmännern nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt worden ist.

Kalksburg, am 10. April 1880.

Ueber

die Einbürgerung exotischer Unkräuter und anderer Pflanzen in Süd-Australien von Dr. Rich. Schomburgk.

Uebersetzt von **F. Antoine.**

(Schluss.)

Von den Leguminosen haben sich folgende jedoch zur Verbesserung des Wiesenlandes verbreitet: *Trifolium repens* L., *T. agrarium* L., *T. pratense* L., *Melilotus parviflorus* Desf., *Medicago sativa* Dec., *Med. denticulata* Willd., *Vicia sativa* L., *V. hirsuta* Fisch.

Foeniculum vulgare Gaertn. Diese nützliche Medicinalpflanze ist schon vor langer Zeit aus Europa hierher gebracht worden und hat sich auf eine erstaunliche Weise im Lande verbreitet, besonders liebt sie als Standort die Ufer der kleinen Flüsse, wo sie oft zur enormen Höhe von 4 bis 6 Fuss emporwächst, förmliche Dickichte formirt und die krautartigen Pflanzen unterdrückt.

Der Familie der Compositen gehören die gefürchtetsten der eingewanderten Unkräuter an.

Onopordum Acanthium L. Erschien um das Jahr 1845 zuerst südwärts am Cap Jarvis, von wo aus es das ganze Land überzog. Es liebt einen reichen Boden und gedeiht daselbst mit solch einer Ueppigkeit, dass es undurchdringliche Dickichte bildet und 4 bis 6 Fuss hohe Blüthenschäfte emportreibt. Es vernichtet dabei oft den einheimischen Pflanzenwuchs gänzlich. Selbst bis zu einer Entfernung von zweihundert Meilen fanden sich Individuen davon vor. Weder Schafe noch Hornvieh geniessen diese Pflanze, deren Verbreitung mit unglaublicher Schnelligkeit geschah und so vernichtend auf das Wiesenland Einfluss nahm, dass am 21. October 1862 ein Gesetz erschien, welches auf die Vertilgung dieser Pflanze, sowie auch des *Carduus Marianus* L. und *Xanthium spinosum* L. Bestimmungen enthielt.

In Folge dieses Actes ist jeder Besitzer oder Pächter eines Landstriches, auf welchem selbst oder auf der angrenzenden Hälfte des Weges sich diese Disteln vorfinden, bei Androhung einer Geldstrafe bis £ 10 verpflichtet, sie auszurotten. Das Gouvernement hingegen hat für die Ausrottung an den brachliegenden Stellen zu sorgen. Durch diese strenge Massnahme wurde die Anzahl der Pflanzen wohl decimirt, ohne jedoch eine gänzliche Ausrottung zu bewirken, und Tausende von Pfunden Sterling sind zu diesem Behufe ausgelegt worden.

Carduus Marianus L. Wurde im J. 1846 aus Europa als Gartenpflanze eingeführt und verbreitete sich so wie die früher erwähnte Distelart. Auf gutem Boden wird sie 4 bis 7 Fuss hoch und hat nur den Vorzug vor der früheren Distel, dass nämlich die jungen Pflanzen vom Vieh genossen werden.

Xanthium spinosum L. Diese für die Schafzucht gefährliche Pflanze erschien um das Jahr 1850 in der Colonie. In den ersteren Jahren hielt es sich vorzugsweise nur an Wegen, aber dann zog es sich mit überraschender Schnelligkeit dem Innern zu, wobei ihre Verbreitung durch die Schafe und Pferde begünstigt wurde, an deren Wolle oder Haare sich die Samen festhielten und nach allen Richtungen verbreitet wurden. Es wird angegeben, dass bis zu hundert der hakigen Früchte vom Kopfe eines Schafes abgelöst wurden, an welchen sie so fest haften, dass sie, selbst wenn die Wolle geschoren ist, nur mit einem Verluste von 2 bis 3 Schilling pr. Fliess aus der Wolle entfernt werden kann.

Cynara Scolymus L. Wurde vor 25 Jahren in der Colonie eingeführt, und es sagten ihr die klimatischen Verhältnisse in der Weise zu, dass sie sich durch die ganze Colonie ausbreitete, wo sie besonders in gutem Boden an Flussufern zu beträchtlichen Höhen emporwächst und das Aufkommen der Kräuter ihrer Umgebung beeinträchtigt.

Centaurea melitensis L. Wurde schon vor dem Jahre 1844 bemerkt. Sie verbreitete sich mit Schnelligkeit über Wiesen und unbebautes Land und erschien an verschiedenen Stellen der Colonie. Zuerst hielt sie sich am Saume der Wege, dann aber zerstreute der Wind die Samen nach allen Gegenden.

Cirsium lanceolatum Scop., *C. palustre* Scop. und *C. arvense* Scop. sind dem Feldbaue lästige Erscheinungen. Vermuthlich sind sie durch Victoria und Tasmanien eingebracht worden.

Inula suaveolens Jacq. Eine der gefährlichsten und schädlichsten der eingeführten Pflanzen. Weder Schaf- noch Hornvieh berühren diese Pflanze, welche sich mit unglaublicher Schnelligkeit allseits verbreitete. Im Districte Onkaparing wurde sie im Jahre 1863 zuerst bemerkt, und da man ihren gefährlichen Charakter nicht kannte, so wurde ihr weiter keine Beachtung zugewendet, bis endlich ihre schnelle Verbreitung auffiel.

Ihr geflügelter Same wird vom Winde auf die entferntesten Distanzen fortgetrieben, bildet dichte Büsche und vermindert das Aufleben des indigenen Pflanzenwuchses. Die Wiesen, welche sie bewächst, werden werthlos, da das Ausrotten mit grossen Auslagen verbunden ist. Tausende von Acre Weidelandes nach Nord und Süd sind mit diesem Uebel befallen und gewähren durch ihr Vorkommen einen trostlosen Anblick.

Im cultivirten Lande wird sie nicht so sehr gefürchtet, da der Same im October oder September keimt und die jungen von der emporwachsenden Saat erstickt werden, die Wiesen hingegen leiden, da die jungen Pflanzen nach dem Mähen emporkommen.

Cryptostemma calendulaceum R. Br. Im J. 1850 bemerkte Schomburgk vereinzelte Pflanzen dieses Kapbewohners zuerst auf dem nach den Gawler Ebenen führenden Wege. Im folgenden Jahre erschienen welche dem Gestade des Gawler Flusses entlang, und von Jahr zu Jahr nahmen sie im schnellen Vordringen Besitz von den Weiden und bebautem Lande, und nun erstrecken sie sich von ihrem erstlichen Standorte zweihundert Meilen nordwärts, selbst die unbewaldeten Bergketten bis zum Gipfel bedeckend. Zur Blüthezeit gewähren diese Gegenden einen eigenthümlichen Anblick, denn so weit das Auge reicht, breitet sich zur Blüthezeit der gelbe Teppich aus. Obschon sie einjährig ist, verursacht sie dem zarten einheimischen Pflanzenwuchs viel Schaden. Zur Blüthezeit halten sie viele Leute wegen der Einathmung des Pollens, womit die Luft geschwängert ist, für die Lunge ungesund.

Obschon die Pflanze seit 25 Jahren vom Grunde Besitz ergriffen hat, so wächst sie so kräftig wie immer fort, und es ist kein Ueberreiz zu bemerken, welcher eine Degeneration und in Folge dessen eine Ausrottung herbeiführen sollte. Man vermuthet, dass die Pflanze durch Tasmanien hier Eingang gefunden habe.

Tragopogon porrifolius L. In den letzten Jahren kam die Pflanze aus England herüber und fand Süd-Australiens Klima vollkommen zusagend, erscheint jetzt allenthalben und hält sich mit der langen essbaren Pfahlwurzel fest.

Cychorium Intybus L. Vor 16 Jahren von Europa hierher gebracht, findet es sich vorzugsweise am Brighton-Wege und der Eisenbahn nach Glenelg entlang. Obschon die Verbreitung schnell vor sich ging, erwuchs durch sie kein weiterer Nachtheil, weil das Vieh die Pflanze geniesst.

Senecio vulgaris L. Seit 16 Jahren hier bekannt, fällt den Gärten zur Last, aber verbessert das Weideland.

Chrysanthemum segetum L. Aus England durch Tasmanien importirt, beginnt eben sich zu verbreiten.

Maruta Cotula Cass. Durch den ekeligen Geruch ist sie schon eine unliebsame Vermehrung der Flora Süd-Australiens und steht in rapider Zunahme.

Sonchus oleraceus L., *S. oler.* var. *asper* und *S. arvensis*. Diese reichen noch auf die erste Zeit der Colonie zurück. Sie sind ein lästiges Unkraut auf cultivirtem Boden und ebenfalls so ubiquitär wie in ihrem Vaterlande.

Anagallis arvensis L. In wüsten und bebauten Boden eingebürgert.

Lithospermum arvense L. Seit 15 Jahren aufgetaucht. In manchen Districten verbreitet es sich besonders in Weizenfeldern auf die beunruhigendste Weise, da die keimenden Saatpflanzen durch sie erstickt werden.

Solanum nigrum L. Wahrscheinlich durch Tasmanien schon in den ersten Tagen der Colonie zugeführt, wo es sich bis ins Innerste in allen Districten ausbreitet.

— *sodomeum* L. Aus der Mediterranflora. Wurde in den letzten zwei Jahren auf wüsten Plätzen und auf Schutthaufen wachsend gefunden.

Datura Tatula L. Seit zwei Jahren bewächst dieses lästige Unkraut die wüsten Plätze, vorzugsweise aber die Ufer von Wasserläufen und Giessbächen in Süd-Australien. Viele Pferde wurden durch den Genuss dieser Pflanze vergiftet, noch gefährlicher ist aber der Same dieser Pflanze.

Hyoscyamus niger L. Ist erst vor wenigen Jahren auf verlassenen Stellen oder Schutthaufen erschienen.

Plantago lanceolata L., *P. major* L., *P. Coronopus* L. sind alle europäische Einwanderer aus der ältesten Zeit, bewachsen die Wiesen und tragen zur Verbesserung derselben bei, da sie ein gesuchtes Futter der Heerden bilden.

Polygonum aviculare L. Ist eine der lästigsten Einführungen aus Europa, es überdeckt nun weite Strecken im cultivirten Boden und in den Gärten. Es bildet eine dichte Matte und vertilgt alle umstehenden Kräuter.

Rumex Acetosella L. und *R. crispus* L. Diese beiden gefährlichen europäischen Einführungen treten auf cultivirtem Lande und in

Gärten oft so vorwaltend auf, dass alle übrigen Pflanzen weichen müssen. Der tief eindringenden Wurzeln wegen ist sie schwer zu entfernen.

Euphorbia aviculare L. (?) Auch ein europäisches Gewächs, das seinen Weg durch Tasmanien nach Süd-Australien nahm und Schutthaufen und verlassene Stellen bewächst.

Urtica urens L., *U. dioica* L. Soll durch eingeführtes Heu vor etwa 40 Jahren aus Tasmanien gebracht worden sein. Sie wächst auf unbenütztem Terrain und belästigt die Gärten.

Avena sativa L. var. *melanosperma* stammt aus England oder Tasmanien, und ihre Einführung fällt auf die früheste Zeit zurück. Es ist eines der schlimmsten unter all den eingeschleppten Pflanzenarten, da es durch alle Culturländer seinen Weg fand. Es ist ein Factum, dass der Same einen Fuss tief in der Erde liegend keimfähig bleibt und beim Umpflügen, wenn er der Oberfläche näher gebracht wird, keimt. Tausende von Acre urbaren Landes sind durch diese Pflanze völlig unbrauchbar geworden. Gegenwärtig ist der Ertrag von Weizen bei vielen Landwirthschaften auf zwei Dritttheile durch diese Pflanze herabgesetzt, und oft kann die Aussaat nur zur Heugewinnung verwendet werden.

Lolium temulentum L. Wahrscheinlich eine Einführung aus Britannien, welche in den Kornfeldern mit unglaublicher Schnelligkeit sich vermehrt.

Folgende europäische Grasarten haben sich vorzugsweise an der Küste verbreitet, treten jedoch verbessernd auf den Weidegebieten auf und zwar:

Avena fatua L., *Aira praecox* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Panicum Crus galli* L., *Setaria glauca* Beauv., *Cynodon Dactylon* Pers., *Poa annua* L., *Lolium perenne* L., *Dactylis glomerata* L., *Alopecurus geniculatus* L., *Hordeum murinum* L., *Briza minor* L., *Bromus sterilis* L., *Br. commutatus* R. et P., *Br. mollis* L., *Festuca duriuscula* L., *F. bromoides* L., *Phalaris minor* Retz., *Ph. canariensis* L., *Koeleria phleoides* Pers.

Garten-Pflanzen.

Folgende Pflanzen wurden anfänglich in Gärten angezogen und sind nun auf den den Städten oder Dörfern zunächst liegenden Wiesen verbreitet und daselbst vollständig acclimatisirt, als: *Oenothera suaveolens* Desf., *Delphinium Consolida* L., *Linaria bipartita* Willd., *Eschscholtzia californica* Cham., *Scabiosa atropurpurea* L., *Bellis perennis* L., *Anchusa officinalis* L., *Malva rotundifolia* L., *M. parviflora* L. und *M. crispa* L., *Verbascum Thapsus* L. und *V. Blattaria* L., *Sparaxis tricolor* Kerr., *Ixias* und die meisten Zwiebelgewächse vom Kap der guten Hoffnung.

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. **C. J. v. Klinggräff.**

(Fortsetzung.)

Die am häufigsten cultivirten Bäume wurden schon oben angegeben. Die Cultur des Weinstockes ist gegenwärtig lange nicht so ausgedehnt wie in alten Zeiten, da die Muhamedaner keinen Wein keltern und die Trauben auch von den übrigen Einwohnern fast nur als Obst benützt werden. Doch finden sich davon mitunter bedeutende Anpflanzungen, die grössten bei Hebron. Uebrigens erreicht hier der Weinstock eine ausserordentliche Höhe und Stärke, bis $1^1/_2$ Fuss Stammesdurchmesser; die Beeren haben oft die Grösse kleiner Pflaumen, und die Trauben sollen bis 12 Pfund schwer werden. Andere überall cultivirte Fruchtbäume sind Orangen, Aprikosen, Pfirsiche, Mandeln und auch Apfel-, Birn- und Pflaumenbäume, die aber nur in höheren Lagen gut gedeihen dürften. In der Küstenebene werden hin und wieder auch gebaut *Musa paradisiaca* L. und *Cordia Mysea* L., ein kleiner Baum mit wohlschmeckenden Früchten. *Castanea vesca* wird, wie es scheint nirgends cultivirt, wie sie auch nicht wild vorkommt.

Die Hauptgetreide-Arten sind, wie im Alterthum, Weizen und Gerste, letztere, wie überall im Orient, das gewöhnliche Pferdefutter. Ausserdem wird ziemlich viel *Sorghum vulgare* Pers. (*Holcus Sorghum* L.) mit den verwandten Arten gebaut, weniger *Zea Mays* L.; *Oryza sativa* L. nur in den Sümpfen an dem oberen Jordan, um den Merom-See. Die häufigsten Gemüsepflanzen sind vielerlei Hülsenfrüchte, Cucurbitaceae und verschiedene Zwiebelarten. Auch *Corchorus olitorius* L. wird häufig als Küchenkraut gebaut und *Hibiscus esculentus* L. seiner Früchte wegen. Ferner *Solanum Melongena* L., *Capsicum annuum* L. und *Calodium antiquorum* Schott. Andere Nutzpflanzen verschiedener Art sind: *Sesamum orientale* L. (Personatae), aus dessen Samen das Sesam-Oel gewonnen wird. *Lawsonia alba* Lam. (*S. inermis* und *spinosa* L.), der zum Rothfärben sehr geschätzte Henna-Strauch der Araber, *Nicotiana rustica* L., *Cannabis sativa* L., *Linum usitatissimum* L., *Gossypium herbaceum* L., *Indigofera argentea* L. in der wärmeren Ebene, sowie *Saccharum officinarum* L., aber in geringer Menge und nicht zur Zuckerbereitung benützt. Zu Hecken um Gärten und Wohnplätze wird häufig *Opuntia Ficus indica* verwendet, die hier einen cylindrischen Stamm bekommt und baumartig wird. Aber *Agave americana* L., in den westlichen Mittelmeergegenden so häufig angepflanzt und verwildert — nach E. Meyer dort sogar ursprünglich einheimisch — wird von den Reisenden gar nicht erwähnt und scheint im Oriente ganz zu fehlen. Bové sagt, dass er in Palästina und ganz Syrien keine Agaven gesehen habe. Als Zierbäume endlich sind bemerkenswerth: *Tamarindus indica* L., *Acacia Farnesiana* W., *Cupressus sempervirens* L. und *Pinus Pinea* L.

Zum Schlusse nur noch über die Vegetation einzelner Gegenden Palästina's, wie sie von verschiedenen Reisenden geschildert wird. Die asiatisch-afrikanischen Arten sind mit * bezeichnet. Am Strande und in der Küstenebene, besonders bei Gaza und Jaffa, bemerkte Kotschy und Bové folgende Arten, zuvörderst von vorzugsweise am Strande gedeihenden: *Glaucium luteum* Scop., *Cakile maritima* Scop., **Silene succulenta* Forsk., *Lotus creticus* L., *Trigonella littoralis* Guss., *Mesembryanthemum nodiflorum* L., *Crithmum maritimum* L., *Crucianella maritima* L., *Inula crithmoides* L., *Diotis candidissima* Desf., *Convolvulus littoralis* L. (*Imperati* Vahl.), *Plumbago europaea* L., *Statice Limonium* L., *sinuata* L., *aegyptiaca* Pers. (*Thouini* Viv.), *Plantago Coronopus* L., *Atriplex Halimus* und *portulacoides* L., *Salsola Kali* L., *Polygonum maritimum* L., *Ruppia maritima* L., *Pancratium maritimum* L., *Scilla maritima* L., *Muscari maritimum* Desf., *Schoenus mucronatus* L., **Aristida pungens* Desf., *Agrostis pungens* Schreb., (*Sporolobus* Kunth.). In den Hecken um die Gärten, durch mächtige *Opuntia Ficus indica* Mill. gebildet: **Zizyphus spina Christi* Lam., *Cynanchum acutum* L., **Achyranthes aspera* L. (*argentea* Lam.), *Passerina hirsuta* L., **Boerhavia verticillata* Poir., **Ephedra Alte* C. A. Mey., *Asparagus aphyllus* L. An feuchten Stellen: *Vitex agnus castus* L., **Elatine aquatica* Seub., **Arum hygrophilum* Boiss. Häufige Ackerunkräuter sind: *Nigella arvensis* L., *Sinapis alba* L., **Lupinus palaestinus* Boiss., *Matricaria Chamomilla* L., *Chysanthemum segetum* L., *Hyoscyamus niger* L. v. *agrestis*, *Linaria Elatine* Mill., *Muscari comosum* Mill.; vor allen lästig aber wird auf den Aeckern der wuchernde Akazienstrauch **Prosopis Stephaniana* Spr. Sonst wurden noch an verschiedenen Localitäten bemerkt: *Anemone coronaria* L., **Adonis aleppica* Boiss., *Ranunculus asiaticus* L. und **Trachycarpus* Boiss., mehrere 1- und 2jährige Cruciferen, ägyptische und arabische Wüstenpflanzen, im ersten Frühling erblühend: **Leptaleum pygmaeum* DC. (*Sisymbrium* W.), **Nasturtium coronopifolium* DC., **Koniga arabica* Boiss., **Malcolmia pulchella* Boiss., **Matthiola oxyceras* DC., **Moricandia hesperidifolia* DC. und *teretifolia* DC., **Savignya aegyptiaca* DC. Ferner: *Reseda lutea* L., *Capparis spinosa* L., *Cistus creticus* L., **Helianthemum ellipticum* Pers. und *guttatum* Mill., **Silene Atocion* L., *Linum Sibthorpianum* Reut., *Hypericum crispum* L., *Lavatera cretica* L., *Erodium geminum* W., *Ononis ramosissima* Desf. und *serrata* L., *Lupinus angustifolius* L., *Trifolium hybridum* L., **Astragalus annularis* Forsk., **Vicia galeata* Boiss., *Umbilicus horizontalis* DC., *Paronychia argentea* Lam., *Corrigiola telephiifolia* Pers., *Eryngium dichotomum* Desf., *Artedia squamata* L., *Ammi Visnaga* Lam., **Ferula sancta* Boiss., **Orlaya anisopoda* Boiss., **Cachrys crispa* Pers. und **gymnocarpa* Boiss., **Galium philistaeum* Boiss., **Pulicaria undulata* DC., *Anthemis altissima* und *mixta* L., **Chrysanthemum viscosum* Desf., *Cotula aurea* L., **Gnaphalium sanguineum* L., *Senecio* *lividus* L. (*foeniculaceus* Ten.), *Xanthium italicum* Mor., *Convolvulus Cneorum* und *pentapetaloides* L., **Forskahlii* DC., **secundus* L. und **palaestinus* Boiss., *Lycopsis orientalis* L., **Echiochilon fruticosum* Desf., **Lithospermum callosum* Vahl., **Onosma giganteum* Lam., *Prasium majus* L., *Marrubium candidissimum* und *vulgare* L., *Satureja Thymbra* L., **Salvia aegyptiaca*, *pinnata* und *viridis* L., *Teucrium spinosum* und *Polium* L., *Zaparia nodiflora* L., *Verbascum longifolium* Ten., **Linaria ascalonica* und *modesta* Boiss., *Cyclamen hederaefolium* Ait., *Plantago squarrosa* L., **Tragonum nudatum* Del., *Chenopodium Botrys* L., **Rumex roseus* und *bucephalophorus* L., *Serapias cordigera* L., **Iris aegyptiaca* Decaisn., **Allium Schuberti* Zan., **philisteum* Boiss., **Colchicum alexandrinum* Boiss., **Danthonia Forskalii* Trin.

Die westlichen Abhänge der Berglandschaft von Judäa bis zur Plateau-Höhe sind nach Kotschy ziemlich dicht mit Gebüsch bedeckt, über welches auch einzelne Bäume emporragen, wie: *Pistacia Terebinthus* L., *Ceratonia Siliqua* L., *Olea europaea* L., **Quercus itaburensis* Decaisn., *Pinus halepensis* Mill. Im Grunde der feuchteren Thäler finden sich: **Juglans regia* L., **Celtis australis* Spr. und *Platanus orientalis* L. Das Gebüsch wird vorzüglich vertreten durch *Acer creticum* L., *Paliurus aculeatus* Lam., **Zizyphus spina Christi* und *vulgaris* Lam., *Rhamnus Alaternus* L., *Pistacia Lentiscus* L., *Crataegus Pyracantha* und *Azarolus* L., **Amygdalus orientalis* Ait., *Styrax officinalis* L., *Phillyrea media* und *latifolia* L., *Fontanesia phillyraeoides* Labill., *Quercus infectoria* Oliv., *Juniperus phoenicea* L., in feuchten Thälern **Fraxinus syriaca* Boiss. und *Nerium Oleander* L. und an Felswänden *Ficus Carica* L. mit verschiedenen Blattformen. Im Schatten dieser Gebüsche und Bäume eine Menge Kräuter, besonders häufig *Orchis variegata* All. und *Asphodelus luteus* L. Sonst noch angegeben: **Ruta tuberculata* Forsk., *Artedia squamata* L., *Lithospermum orientale* L., **Stachys palaestina* L., *Salvia pinnata* L. und *viscosa* Jcq., **Molluccella laevis* L. und an Felsen *Notholaena lanuginosa* Desv.

Das südlichste Bergland von Judäa fanden Schubert und Rodhead im Gegensatze zu den eben verlassenen Wüsten der Sinai-Halbinsel mit reichem Graswuchs und einem bunten Blumenteppich bedeckt. Es wuchsen dort: *Anemone coronaria* und *hortensis* L., *Ranunculus asiaticus* und *bullatus* L., *Adonis aestivalis* L., *Roemeria hybrida* DC., *Canichtera Vella* DC., *Linum Sibthorpianum* Reut., *L. campanulatum* M. B., *Erodium malacoides* W., *Trifolium stellatum* L., *Hippocrepis multisiliquosa* L., *Coronilla glauca* L., *Lathyrus Cicera* L., *Pteranthus echinatus* Gärtn., **Gnaphalium sanguineum* L., **Senecio Decaisnei* DC. (*Crassocephalum flavum* Decaisn.), *Convolvulus althaeoides* und *arvensis* L., *Salvia Sibthorpii* Sm., *Teucrium Polium* L., *Mandragora vernalis* Bert., *Cyclamen persicum* Mill. (*latifolium* Sm.) und *repandum* S. et L., *Statice aegyptiaca* Pers., *Iris Sisyrinchium* L., *Ixiolirion montanum* R. S., *Hyacinthus orientalis* L., *Tulipa Gesneriana* L., *T. Clusiana* Vent. und *maleolens* Reb., *Arisarum vulgare* Targ. (*Arum Arisarum* L.), *Bromus rubens* L.

Weiter nördlich ist das quellenreiche Thal des 2700 Fuss über dem Meere gelegenen Hebron mit sanft bis zu 3000 F. ansteigenden Umgebungen, die anmuthigste, fruchtbarste und pflanzenreichste Gegend Südpalästina's. Kotschy sammelte hier in drei Tagen mehr Pflanzen, als während 14 Tagen im ganzen übrigen Palästina. Die nächste Umgebung Hebrons gleicht nach Schubert einem grossen Oel- und Fruchtgarten, der auch viele Weinberge enthält; und so war es schon im Alterthum, daher die jüdische Legende den Erzvater Abraham unter den Terebinthen des Haines Mamoë wohnen lässt. In alten Zeiten mögen hier auch mehr wildwachsende Bäume vorhanden gewesen sein. Gegenwärtig aber erheben sich mit Ausnahme eines kleinen Bestandes von *Pinus halepensis* Mill. auf den südlichen Höhen über Hebron nur noch einzelne Bäume über das an den Berglehnen reichlich wachsende Gesträuch. So *Ceratonia Siliqua* L., **Zizyphus spina Christi* L., auf dem **Loranthus Acaciae* Zucc. schmarotzt. Besonders aber zeichnen sich *Pistacia Terebinthus* L., **Celtis orientalis* Spr. und *Quercus coccifera* L. oder *pseudo-coccifera* Desf. durch die Dicke ihrer Stämme aus. Letztere erreicht hier in einem Exemplare, „die Abrahams-Eiche“ genannt, nach Kotschy einen Stammesdurchmesser von 7 F. und ihre Krone ist über 100 F. breit. Das Gebüsch besteht aus strauchigen Exemplaren der genannten Bäume, ferner aus *Pistacia Lentiscus* L., *Anagyris foetida* L., *Tamarix gallica* und **tetragyna* Ehrenb., *Arbutus Unedo* und *Andrachne* L. und an trockenen Stellen aus *Alhagi Maurorum* DC., *Passerina hirsuta* L. und *Poterium spinosum* L. An diesen steileren Stellen wachsen von Kräutern und Halbsträuchern, nach Kotschy, Schubert und Redhead: *Malcolmia littorea* R. Br., **Reseda pruinosa* Del., *Cistus creticus* L., *Helianthemum arcticum* Pers., **Astragalus cretaceus* Boiss., **A. sanctus* Boiss., **Gundelia Tournefortii* L., **Gnaphalium sanguineum* L., **Senecio Decaisnei* DC., *Leyssera capillifolia* DC., **Lithospermum Arnebia* Lehm. (*Arnebia tinctoria* Forsk.), *Prasium majus* L., **Ballota undulata* Benth., *Scrophularia laciniata* W., *Linaria halepensis* Mill., *Statice aegyptiaca* Pers., *Plantago cretica* L., *Emex spinosa* Campt. An grasigen Hügellehnen in Gebüschen, Gärten: *Anemone coronaria* L., **Ranunculus myriophyllus* Russ. und *bullatus* L., *Farsetia ovalis* Boiss., *Polygala monspeliaca* L., *Silene Atocion* Murr., *Linum campanulatum* M. B. und *angustifolium* Huds., *Erodium gruinum* W., *Anthyllis Vulneraria* L., *Hippocrepis comosa* und *unisiliqua* L., **Trifolium globosum* L., *Lagoecia cuminoides* L., **Bupleurum heterophyllum* Lk., *Lonicera etrusca* Savi, *Asperula arvensis* L., *Galium saccharatum* All., *Rubia Olivieri* Rich., **Anthemis hebronica* Boiss., *Urospermum picroides* Desf., *Campanula Erinus* L., *Specularia pentagona* DC., *Convolvulus althaeoides*

L., **Cuscuta palaestina* Boiss., *Asperugo procumbens* L., *Cynoglossum cheirifolium* L., **Symphytum palaestinum* Boiss., **Ajuga tridactylites* Benth., **Salvia rugosissima* Zucc., *triloba* L. und *Moluccellae* Benth., *Lamium tomentosum* W., *Satureja Thymbra* L., *Phlomis viscosa* Poir., *Cyclamen persicum* Mill., *Orchis pyramidalis* L., **Ixiolirion montanum* R. L., *Tulipa Gesneriana* L., *Asphodelus ramosus* und *luteus* L., *Ornithogalum narbonense* L., *Allium roseum* L., **hirsutum* Zucc., **Rothii* Zucc., *Erdelii* Zucc., *Lamarkea aurea* Mch., *Lagurus ovatus* L., *Cynosurus echinatus* L., *Avena sativa* L., *Aegilops ovata* L., *Hordeum murinum* und *bulbosum* L. Endlich an feuchteren Stellen: *Thlaspi perfoliatum* L., *Lepidium Draba* L., *Lotus corniculatus* L., **Trifolium palaestinum* Boiss. und *clypeatum* L., *Bellis silvestris* Cyrill., **Scrophularia rubricaulis* Boiss., *Bartsia latifolia* S., *Veronica Cymbalaria* Bertol., **Arum palaestinum* Boiss., *Carex divisa* Huds., *glauca* Scop. und *distans* L., *Bromus confertus* M. B.

Nordöstlich von Hebron, am Rande der Wüste Juda, bei Theboa fand Bové die Umgebungen bebuscht mit *Quercus Ilex* und *coccifera* L., *Pistacia Lentiscus* L., *Ceratonia Siliqua* L., *Phillyrea latifolia* und *media* L., *Rosmarinus officinalis* und *Poterium spinosum* L.

(Schluss folgt.)

Literaturberichte.

Die Gerberrinden. Ein monographischer Beitrag zur technischen Rohstofflehre. Von **Dr. Franz v. Höhnel.** Berlin, Rob. Oppenheim. 1880. 166 Seiten Octav.

Die Lehre von den technisch verwendeten Rohstoffen des Pflanzenreiches hat sich, Dank einigen grundlegenden Arbeiten über diesen Gegenstand, welche im Laufe der letzten zwei Decennien erschienen sind, zu einer selbständigen technologischen Disciplin ausgebildet. Bei der Wichtigkeit der Pflanzenrohstoffe für die Industrie und dem Umstande, dass die Zahl der fremdländischen, namentlich aus den Tropen zugeführten Materialien, die in Europa zur Verwendung gelangen, sich von Tag zu Tag steigert, ist es begreiflich, dass die junge Disciplin eine steigende Bedeutung erlangen muss, und dass alle monographischen Beiträge willkommen geheissen werden müssen, welche in sachgemässer Weise ausgeführt sind. Zu einer solchen sachgemässen Bearbeitung gehört aber die vollkommene Vertrautheit mit der botanischen, ganz besonders aber mit der pflanzenanatomischen Untersuchungsmethode, Sinn für praktische Arbeiten und Kenntniss der technologischen Literatur. Der Referent findet alle die geforderten Eigenschaften in dem Verfasser des vorliegenden Buches vereint und steht nicht an, diese Schrift als eine vollkommen sachgemäss durchgeführte zu bezeichnen. Soweit die Lecture ein Urtheil über neue Beobachtungen gestattet, darf alles, was an selbständiger Untersuchung hier vorliegt, als wohldurchdacht und gründlich bearbeitet angesehen werden. Der erste Abschnitt bespricht die allgemeinen Eigenschaften der Gerberrinde und alle jene Einzelnheiten im morphologischen und chemischen Verhalten, worauf die Unterscheidung der einzelnen Materialien zu stützen ist. Der zweite bringt eine Uebersicht über jene Gewächse, deren Rinden bisher als Rohstoffe zum Gerben benützt wurden. Es ist dies die vollständigste Uebersicht, welche bis jetzt vorliegt. Im dritten Abschnitte wird eine eingehende Beschreibung solcher Rinden gegeben, welche entweder schon jetzt für den Gerbereibetrieb von Wichtigkeit sind oder in der Zukunft es zu werden versprechen. Es werden nicht weniger als 36 Materialien besprochen, darunter manche, mit denen wir erst durch die neueren Ausstellungen bekannt geworden sind, z. B. die Quebracho-, Monesia-, die Mimosarinden u. a. m. Manche bis dahin noch unvollständig beschriebene Rinden, z. B. die so ausserordentlich wichtig gewordenen Weidenrinden, sind von Höhnel viel ausführlicher und gründlicher, als es bis jetzt der Fall war, bearbeitet worden. Man sieht also, dass diese Arbeit für jeden Techniker, der an dem Gerbeprocesse Interesse nimmt, von Werth sein wird. Sie bietet aber auch für den Pflanzenanatomen viel Belehrendes, indem so viele anatomische Details in den Einzelnbeschreibungen mitgetheilt werden, dass diese Untersuchung als ein höchst schätzenswerther Beitrag zur Rindenanatomie bezeichnet werden darf. Die Höhnel'sche Schrift, ein neuer Beweis von dem Fleisse und dem Talente des jungen Forschers, sei somit dem Technologen und dem Botaniker gleich warm empfohlen. — Den Botanikern dürfte es nur willkommen sein, wenn zum Schlusse jene Pflanzen namhaft gemacht werden, deren Rinden in Höhnel's Buche anatomisch bearbeitet vorliegen. Es sind die folgenden: *Abies excelsa* DC, *A. pectinata* DC., *A. canadensis* Mich., *Pinus halepensis* Desf., *Phyllocladus asplenifolia* Hook., *Casuarina equisetifolia* L., *Betula alba* L., *Alnus glutinosa* L., *Quercus* sp., *Salix* sp., *Persea Lingue* N. ab Es. *Protea* sp., *Aspidosperma* sp., *Chrysophyllum Buranhem* Ried., *Weinmannia glabra* L. fil., *Elaeocarpus dentatus* Vahl., *Malpighia punicaefolia* L., *Aesculus Hippocastanum* L., *Ziziphus Jujuba* Lam., *Aleurites triloba* Forst., *Mangifera indica* L., *Terminalia Catappa* L., *Rhizophora Mangle* L., *Eucalyptus* sp., *Punica granatum* L. und *Mimosa* sp. J. W.

Voss Wilhelm, **Materialien zur Pilzkunde Krains. II.** (Separatabzug aus den Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1879). 8°. 46 S. 1 Tafel.

Diese Abhandlung ist ein schätzenswerther, mit Fleiss und Sachkenntniss geschriebener Beitrag zur näheren Kenntniss der Pilzflora Krains; in ihr finden sich 337 Arten aufgeführt, von welchen 280 in dem genannten Kronlande noch nicht beobachtet wurden. Von besonderem Interesse sind die Angaben über ein *Molinia coerulea* bewohnendes neues Ustilagineen-Genus: „*Neovossia* Thüm.“, welches in Bezug auf die Sporenbildung die Gattungen *Ustilago* und *Tilletia* verbindet. Auch aus den Generibus *Cryptosporium*, *Dematium*, *Ramularia*, *Rhizomorpha*, *Polyporus*, *Scoliotrichium*, *Sorosporium* und *Cylindrosporium* findet sich in diesem Aufsatze je eine neue Species aufgeführt. Mehrere dieser Novitäten sind auf der beigegebenen Tafel abgebildet. R.

Repertorium annuum Literaturae Botanicae periodicae curarunt G. C. W. Bohnensieg, custos bibliothecae Societatis Teylerianae et **W. Burck,** math. mag. et phil. nat. doct. Tomus quintus. MDCCCLXXVI. Harlemi Erven Loosjes. 1879. 8° 328 S.

Der neueste Jahrgang dieses Repertoriums schliesst sich in jeder Beziehung den früheren Bänden an, über welche in unserer Zeitschrift ausführlicher berichtet wurde. Er bietet eine gute Uebersicht über die während des Jahres 1876 in mehr als 200 Journalen zerstreut publicirten Abhandlungen und Aufsätze botanischen Inhaltes. Mögen die weiteren Jahrgänge möglichst rasch nachfolgen; denn wer schnell gibt, gibt doppelt. R.

Molisch Hans, Vergleichende Anatomie des Holzes der Ebenaceen und ihrer Verwandten. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien LXXX, Bd., I. Abth., Juli 1879 (Mit 2 Tafeln). 30 S.

Sämmtliche Ebenaceenhölzer zeigen einen übereinstimmenden histologischen Bau, der sich durch conjugirtes Parenchym und conjugirte Markstrahlen besonders auszeichnet. Die auffallenden, physikalischen Eigenschaften des Kernes werden dadurch erzeugt, dass in sämmtlichen Elementen sich als Inhaltskörper ein Humificationsprodukt eines Gummi vorfindet, welches die Elemente des jungen Splintes früher erfüllte. An der grossen Härte und Sprödigkeit des Ebenholzes (*Diospyros Ebenus* Retz.) wirkt zum Theile auch der bedeutende, mineralogische Gehalt von 3·9 % mit, wovon die quantitative Analyse bei 90 % CO_3Ca ergab. Das Ergebniss der Untersuchung nahe verwandter Hölzer ergab die interessante Thatsache, dass die Gefässe von *Anona laevigata* Mart. ganz mit CO_3Ca, welcher krystallinische, manchmal concentrisch geschichtete Structur zeigt, jene von *Sideroxylon cinereum* Lam. dicht mit Thyllen angefüllt sind, woven jede im Innern einen grossen Krystall von oxalsaurem Kalke enthält. B.

Ráthay Emerich, Ueber nectarabsondernde Trichome einiger Melampyrum-Arten. Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. in Wien. LXXXI. Band, 1. Abth. Februar 1880; mit 1 Tafel, 23 S.

Die Punkte auf den Hochblättern von Melampyrumarten, welche den Systematikern hinlänglich als Unterscheidungsmerkmale bekannt sind, bestehen aus schuppenförmigen Hautdrüsen, die sich aus einer kurzen Fusszelle und einer von prismatischen Zellen gebildeten kreisförmigen Zellscheibe zusammensetzen. Letztere scheidet unter der Cuticula eine Flüssigkeit aus, welche durch Zersprengung der Cuticula ins Freie gelangt, und deren Analyse 2% einer das Kupferoxyd in der Kälte nicht reducirenden Zuckerart ergab. Die Entwickelungsgeschichte dieser Trichome ergab keine abweichenden Verhältnisse von jener ähnlicher Gebilde. Der Verfasser bemühte sich auch die Bedeutung dieser extrafloralen Nectarien der Melampyren zu ergründen, erreichte jedoch trotz fleissiger Beobachtung kein positives Resultat. B.

Saint-Lager Dr., Réforme de la nomenclature botanique. Extrait des Annales de la société botanique de Lyon. Lyon 1880, 155 S. 8°.

Der Verfasser behandelt die Frage, die seit dem botanischen Congresse zu Paris so viele Federn beschäftigt hat. Er zeigt, dass die binäre Nomenclatur schon den Griechen geläufig gewesen und denselben das natürliche Gruppiren in Familien vorgeschwebt. Am schlechtesten kommt Plinius davon, der die griechischen Autoren ohne jedwede Sachkenntniss plagirte. Die späteren Autoren, die aus diesen unlauteren Quellen schöpften, verfielen in eine Reihe von Inconsequenzen, an welchen die heutige Nomenclatur noch immer laborirt und die der Verfasser für immer bannen will. Er weist hin, wie eine Reihe von Gattungen etymologisch unrichtig und in Bezug auf Geschlecht falsch interpretirt worden. Die Pleonasmen, die falsch componirten Gattungsnamen, die barbarischen Artennamen u. s. w. werden schonungslos aufgetischt und durch eine Reihe von Belegen aus der Literatur der Griechen und Römer bekräftigt. Auch gegen nichtssagende Benennungen von Pflanzen, gegen die Namen nach Autoren u. s. w. ist der Verfasser. Im Ganzen geht der Verf. mit der bisherigen Nomenclatur strenge zu Gericht, und würde dieselbe nach des Verf. Auseinandersetzungen sehr grosse Abänderungen erleiden müssen. In manchen Stücken namentlich hinsichtlich der Endung und Orthographie der Gattungsnamen, sowie deren Geschlecht sind wir derselben Meinung, während alles Andere entschieden zurückgewiesen werden muss. Dass die Autoren es bisher mit dem Lateinischen und Griechischen nicht streng genommen, war ein offenes Geheimniss. Fast überflüssig wäre es zu bemerken, dass der Verf. die bedeutenden Leistungen der Deutschen auf diesem Gebiete vollkommen ignorirt hat. Der Verf. fasste somit die ganze Frage bloss vom philologischen Standpunkte auf und zeigte hiebei eine eminente Belesenheit in der Literatur der Griechen und Römer, die sehr vielen Systematikern bisher abgegangen. Die Arbeit ist immerhin ein beachtenswerther Beitrag zur Lösung der Nomenclatur-Frage.

J. A. Knapp.

Gandoger Michel, Rosae novae Galliam Austro-orientalem colentes. Fasciculus I et II. Parisiis (1877 et 1878), 25 et 44 p. 8°.

Der Verf. beschreibt 159 neue Arten aus dem fraglichen Gebiete, dessen Grenzen er selten übersteigt. Einige Novitäten sind nothwendig gewordene Namensveränderungen. Da der Verf. sich auf das von ihm herausgegebene Herbarium rosarum europaearum exsiccatarum beruft und die verwandten Arten nennt, so dürfte ein Urtheil über die Haltbarkeiten dieser neuen Arten, beziehungsweise Formen unschwer sein. K.

Gandoger Michel, **Flore Lyonnaise et des départements du Sud-Est.** Paris et Lyon 1875, VIII. LIV und 322 S. 12°.

Die Einleitung enthält die Elemente der Botanik, dann folgt ein analytischer Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen und endlich die Beschreibung der in dem fraglichen Gebiete vorkommenden Pflanzen-Arten, worunter eine beträchtliche Anzahl von Novitäten aus vielen Gattungen. Ein Wörterbuch der Kunstausdrücke, ein französisches und lateinisches Namens-Register bilden den Schluss. Die Ausstattung des Werkchens ist eine gefällige und der Druck ein tadelloser. K.

Correspondenz.

Ns. Podhrad, den 9. Mai 1880.

Im Februar und März d. J. machte durch fast sämmtliche Tagesblätter unserer Monarchie die Hiobspost die Runde, dass alle Obstbäume durch die starken Winterfröste vernichtet seien. Zum Glück sagten aber alle diese Nachrichten zu viel des Bösen, denn in der Wirklichkeit sind in unserer Gegend und, soviel ich diese Tage im Neutraer Comitat sah, auch dort, nur die Nussbäume und die an Spalieren gezogenen Pfirsichen und in den herrschaftlichen Gärten die Feigenbäume stellenweise erfroren, die übrigen Obstbäume sind mit Blüthen wie behangen und versprechen — wenn nur jetzt keine Fröste kommen — eine überaus reiche Obsternte. Viel ärger sieht es aber bei uns mit den Winterkornsaaten aus, die fast durchgehends ausfroren, so dass man die Felder mit Sommerweizen oder Gerste neu besäen musste. Bis zum 15. April gab es noch genug Eis und Schnee nicht nur auf den höheren Karpathenbergen, sondern auch in den Thälern. Dann brachten uns aber warme Südwinde den sehnlichst erwarteten Frühling, wo man endlich mit Horaz sprechen konnte: „Diffugere nives redeunt iam gramina campis, arboribusque comae.“ Ein slovakisches Sprichwort sagt: „Vor Georgi (24. April) kommt das Gras nicht aus der Erde hervor, und wenn es der Zigeuner mit der Zange herauszöge; aber nach Georgi bleibt es nicht in der Erde, selbst wenn er es mit dem Hammer hineinschlüge.“ Aber unsere Hügelabhänge und Wiesen zeigten sich schon einige Tage vor Georgi in ihrem schöngrünen Frühlingskleide. Wohl sagt man, dass sich der Rabe am Georgi-Tage in Kornsaaten soll verstecken können; doch waren die nicht gänzlich ausgefrorenen Kornsaaten so elend, dass man nicht nur einen Raben, sondern selbst einen Zaunkönig daraus hätte sehen können. Es ist sehr auffallend, dass man heuer sehr wenige Veilchen mit Blüthen zu sehen bekam. *Viola odorata* und *hirta*, die hier gemeinsten Arten, die man sonst an Hecken und allen trockenen Grasplätzen zu sehen gewohnt ist, erschienen nur sporadisch, so dass man annehmen muss, dass die Blüthenknospen durch Fröste zerstört wurden; auch *Viola sylvestris* blüht sehr spärlich und von *Viola Riviniana* Rb. sah ich heuer nur einen blühenden Stengel. Meine, voriges Jahr in den Garten versetzten Exemplare der *Viola alba* Bess. trugen heuer keine einzige Blüthe, obwohl sie ganz gehörig beblättert sind. Am Vorabende des Georgi-Tages geht in der Slovakei die Dorfjugend mit Gesang auf das Feld, am liebsten auf ins Thal vorspringende Hügel, zündet da Feuer an und tanzt, brennende Strohbündel in der Hand haltend, um dasselbe herum. Beim Nachhausegehen wälzen sich dann Mädchen über Wintersaaten, „damit diese gut gedeihen" — wie sie zu sagen pflegen. Solcher Frühlingsfeuer bekamen wir zwar auch heuer in unserem Thale auf allen nahen Hügeln genug zu sehen, doch, da die Wintersaaten ausgefroren waren, musste sich die Jugend nur auf nackten Schollen herumwälzen, damit dem Frühlingsfeste auch dieser Act nicht fehle. Ich las irgendwo, dass der Apfelbäume verderbende Pilz *Hydnum Schiedermayeri* Heuffl. nur auf süssen Apfelbäumen vorkomme. Unlängst sah ich diesen Pilz, eigentlich seine vorjährigen Reste auf einem Apfelbaume, der sauere Aepfel trägt. Jetzt, wo die Apfelbäume blühen, wäre es wohl schwer zu errathen, welcher Baum süsse und welcher sauere Aepfel trägt; doch sind manche Sorten nicht nur während der Fruchtreife, sondern auch während der Blüthe, ja selbst entlaubt einem geübten Auge erkennbar. Jenen erwähnten und vom *Hydnum* besetzten Baum kenne ich jedoch schon lange, da ich bei ihm auch während der Fruchtreife früher oft vorbeiging. Endlich theile ich Ihnen mit, dass Herr Jaroslav Fleischer in Ober-Motešice, unweit von Trentschin-Teplitz *Aremonia agrimonioides* L. fand und mir dieser Tage einige lebende Exemplare sandte. Jos. L. Holuby.

Hohenelbe i. Riesengebirge, 22. Mai 1880.

In den Pfingstfeiertagen unternahm ich eine Excursion in den Elbegrund und auf die Elbewiese. Während im Vorgebirge die Pflanzenwelt bereits hoch entwickelt ist, fand ich die Kuppen des Hochgebirges noch kahl, Wald und Schluchten mit Schnee erfüllt. In den Vorbergen fand ich: *Viola palustris* und *biflora*, *Homogyne alpina*, *Potentilla aurea* u. a.; im Hochgebirge nur *Petasites albus*, *Primula minima* und *Anemone alpina*. Am 19. begrub ein gräulicher Sturm alles Leben wieder unter einer mächtigen Schneedecke, die indess in den tieferen Lagen schon geschwunden ist.

E. R. Petrak.

St. Goar am Rhein, 7. Mai 1880.

„Sammlung präparirter Hutpilze von G. Herpell." Die unter diesem Titel von mir erschienene Sammlung enthält unter 35 Nummern

18 präparirte, auf weissem Carton aufgeklebte Hutpilze und 28 bis 30 sogenannte Pilzsporenpräparate. Es finden sich darunter unter anderen *Agaricus muscarius*, *Mappa*, *procerus*, *radicans*, *aeruginosus*, *melleus*, *fascicularis*, *Cortinarius collinitis*, *Lactarius volemus*, *Boletus elegans*, *piperatus*, *Cantharellus cibarius*, *Hydnum repandum* etc. Die präparirten Hutpilze stellen Bilder dar, welche fast unverändert die natürliche Farbe und die charakteristischen Eigenschaften des lebenden Pilzes zeigen. Die Pilzsporenpräparate bestehen aus den ausgefallenen Pilzsporen, welche auf Papier fixirt sind. Sie geben ein scharfgezeichnetes negatives Bild von der unteren Hutseite in der Farbe der Sporen. Die Einführung dieser Sporenpräparate in das Pilzherbarium ist sehr zu empfehlen, da sie zum Erkennen und Bestimmen einer Pilzart an präparirten Exemplaren einen wesentlichen Beitrag liefern und als schöne Bilder gleichzeitig eine Zierde für das Herbarium sind. Die Herstellung der Sporenpräparate ist meine Erfindung. Ich will durch die Ausgabe dieser Sammlung gleichsam eine Probe meiner Pilzpräparate geben. Das Verfahren bei der Präparation der Pilze soll nächstens in einer Broschüre, „das Präpariren und Einlegen der Hutpilze für das Herbarium," veröffentlicht werden. Die Sammlung wird denjenigen, welche Herbarien von den fleischigen Hutpilzen anlegen wollen, als gutes Vorbild dienen. Auch wird sich diese Sammlung zum Unterricht in Lehranstalten eignen.

G. Herpell.

Personalnotizen.

— Dr. P. W. Schimper, Professor in Strassburg, ist am 20. März im Alter von 72 Jahren gestorben.

— Robert Fortune ist am 13. April, 68 Jahre alt, in Schottland gestorben.

— Prof. Dr. A. W. Eichler wurde von der Akademie der Wissenschaften in Berlin zu ihrem Mitgliede erwählt.

— Prof. P. Ascherson ist von seiner Reise nach Aegypten wieder in Berlin eingetroffen.

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Dr. Halacsy, Dr. Rathay, Braun, Matz, Kesselmeyer, Steinitz.

Aus Ungarn eingesendet von Holuby: *Aquilegia longisepala*, *Aspidium spinulosum*, *Asplenium septentrionale*. *Dianthus prolifer*, *Draba aizoides*, *Rosa rubiginosa* var. *echinocarpa*, *Salvinia natans*, *Scleranthus intermedius*, *Urtica Kioviensis*, *Viola hybrida*.

*

Von Wiesbaur einges. aus Nieder-Oesterreich: *Capsella apetala*, *Erucastrum obtusangulum*, *Scandix pecten*. Aus Ungarn: *Hesperis runcinata*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Ranunculus Steveni*, *Scandix pecten*.

Von Berlin einges. von Vogel: *Agrostis alba* var. *prorepens*, *Allium vineale* v. *compactum*, *Aster Lamarckianus*, *Astragalus arenarius*, *Barbarea stricta*, *Bromus nanus*, *Cardamine multicaulis*, *Carex arenaria*, *C. diandra*, *C. ligerica*, *C. limosa*, *C. obtusata*, *Gentiana uliginosa*, *Geranium columbinum*, *Glaucium luteum*, *Graphephorum festucaceum*, *Hierochloa borealis*, *Lathyrus montanus* v. *tenuifolius*, *Lolium temulentum* v. *macrorhaetum*, *Orchis coriophora* var. *Polliniana*, *Orobanche arenaria*, *Pimpinella nigra*, *Plantago intermedia*, *Poa bulbosa* v. *crispa*, *Potamogeton acutifolius*, *P. semipellucidus*, *Potentilla mixta*, *Salix cinerea* × *nigricans*, *S. cinerea* × *repens*, *S. cin.* × *viminalis*, *S. jaspidea*, *Scirpus Holeschoenus α. australis*, *Sisymbrium Irio*, *Spergula pentandra*, *Stellaria media f. apetala*, *Teesdalia nudicaulis β. integrifolia*, *Tilia multibracteata*, *Triticum repens* var. *aristatum*, *Veronica hederifolia* v. *oyonantha*, *V. polita*, *Zannichellia palustris β. repens*, *Asplenium Ruta muraria* v. *Brunfelsii*.

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Inserate.

Verkaufs-Anzeige.

Da mir in Folge abnehmender Sehkraft sowohl das Sammeln wie das mikroskopische Studium kryptogamischer Pflanzen nunmehr versagt ist, bin ich entschlossen, mein überaus reichhaltiges und werthvolles **Lichenen-Herbar,** sei es im Ganzen, sei es in einzelne Herbarien aufgelöst, aus freier Hand zu **verkaufen.** Darauf Reflectirende wollen sich brieflich an mich wenden und erhalten dieselben dann eine gedruckte Uebersicht des Inhalts nebst Angabe der Verkaufsbedingungen von mir zugesendet.

Breslau, im Mai 1880.

Dr. G. W. Körber,
Prof. a. d. königl. Universität, Palmstr. 14.

Diesem Hefte liegt bei: „**Prospectus. Botanisches Centralblatt,**“ aus dem Verlage von **Theodor Fischer** in Cassel.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz.** — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Die österreichische
botanische Zeitschrift
erscheint
den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit **8 fl. öst. W.**
(16 R. Mark)
ganzjährig, oder mit
4 fl. öst. W. *(8 R. Mark)*
halbjährig.
Inserate
die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

No. 7.

Exemplare
die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind
blos bei der **Redaktion**
(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)
zu pränumeriren.
Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** **Juli 1880.**

INHALT: Vegetationsverhältnisse von Görz. Von Krašan (Fortsetzung). — *Bromeliaceen.* Von Dr. Wawra (Fortsetzung und Schluss). — *Exoascus Wiesneri.* Von Dr. Rathay. — Ueber *Roripa*-Formen. Von Polák. — Palästina's Vegetation. Von Dr. Klinggräff (Fortsetzung). — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Polák, Dr. Borbás. — Personalnotizen. — Botanischer Tauschverein. — Inserat.

Vergleichende Uebersicht
der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca.

Von **Franz Krašan.**

(Fortsetzung.)

Das Hügelland.

Dieses besteht aus dem westlichen Theile des Wippacher Thales, d. i. aus einem $4^{1}/_{2}$□ Meilen umfassenden Landstriche zwischen dem nördlichen und südlichen Karste, dem Isonzo und der Landesgrenze (gegen Krain), und einem kleineren Hügelterrain von etwa $2^{1}/_{2}$□ Meilen Flächeninhalt nördlich von der friaulischen Ebene, dem Coglio, slovenisch Brda, deutsch Ecken.

Zum Hügellande gehören auch die niedrigen Anhöhen bei Farra, nordöstlich von Gradisca.

Geognostisch und physiognomisch von der Ebene total verschieden, erhebt sich das Hügelland, das im Coglio gleichsam eine Vorstufe des höheren Gebirges bildet, mit seinen wellenförmigen gut bewachsenen Höhenrücken höchstens 100 M. über die angrenzende Ebene, gehört somit zu derselben klimatischen Region, wie diese selbst. Doch ist der Theil zwischen dem Lijakbache und der östlichen Landesgrenze, besonders von Cernice bis Heidenschaft den Verwüstungen der furchtbaren Bora ausgesetzt.

Sehr charakteristisch ist die Structur des Bodens, welcher unter der dünnen Humusdecke aus den regelmässig abwechselnden (meist dünnen) Schichten des eocenen Thonmergels und Sandsteins zusammengesetzt ist. Was diesen letzteren anbelangt, so lässt sich derselbe weder mit dem weissen oder gelblichgrauen Quadersandstein, noch mit den quarzitähnlichen Sandsteinen der älteren Formationen vergleichen. In allen diesen ist das Sandkorn mit freiem Auge deutlich zu unterscheiden und der Ursprung des Gesteins aus zusammengesinterten Quarz- und Kalksandkörnern augenblicklich zu erkennen. Unser Sandstein dagegen, von der slovenischen Bevölkerung Sóudan, von den Italienern Tassello genannt, bildet eine scheinbar homogene, grünliche oder graugrüne (bisweilen bläuliche), bald aphanitische, bald diabasische Gesteinsmasse mit eingeschlossenen Sandkörnern, die dem dunkelfarbigen Hornsteinfels angehören. Das Bindemittel ist eine grünsteinartige Verbindung von Kieselsäure, Kalk, Magnesia, Natron, Kali, Thonerde und Eisenoxydul. Petrographisch passt daher hier nur die Bezeichnung Aphanit- und Diabas-Sandstein.

Dass es sich hier nicht um ein rein peletisches Sedimentgestein handelt, sondern vielmehr um ein combinirtes Gebilde neptunischer Thätigkeit, liegt auf der Hand, denn nirgends im Bereiche des Hügellandes tritt das Urgebirge, der Porphyr, Basalt oder massiger Trachyt zu Tage, durch dessen oberflächliche Erosion oder Unterwaschung das Materiale zu den mächtigen Tassello-Ablagerungen bei Görz hätte geliefert werden können. Dieses kann also daher von nirgends herstammen, als aus dem Schoosse der Erde, aus dem es sich vielleicht als eine Art vulkanische Schlammmasse in das darüber fluthende Meer ergoss; durch die stürmischen Wogen vertheilt, gelangte es allmälig in gesonderten Sand- und Schlammschichten zur Ablagerung.

Wenn nun solche mächtige Gesteinsschichten, wie jene des Groina-Steinbruchs nordwestlich von Görz, keine Organismen enthalten, so ist es nur darum, weil in der Nähe ein solcher Eruptionsherd war, an dem sich natürlich weder animalisches noch vegetabilisches Leben ansiedeln konnte. Mit zunehmender Entfernung vom Eruptionsherde wird die Mächtigkeit der Schichten geringer, aber es mischen sich Reste von Organismen, ja ganze Bänke von Nummuliten darunter, welch letztere in Gemeinschaft mit Alveolinen, Bryozoën und Echiniden in den vor zu heftiger Brandung geschützten Buchten gelebt haben und deren massenhaftes Vorkommen überall die Nähe der ehemaligen Küsten anzeigt. Diese liefen dem Kreidegebirge des nördlichen und südlichen Karstes parallel.

Ungeschichtete, hie und da in förmlichen Stöcken die älteren Sandstein- und Mergellager durchbrechende Massen von Mandelstein- und Mergeltuff lassen auf die Eruptionsstelle selbst schliessen. Eine solche ist z. B. auf der Westseite des Panovizer Waldes. Kleinere Eruptionsherde kommen an verschiedenen Stellen im Wippachthal vor. Der Hauptsitz dieses unterseeischen Vulkanismus, der an der Erscheinung der gegenwärtigen Schlammvulkane ein Analogon haben mag, scheint in der Gegend, wo jetzt der Panovizer Wald und ein Theil der Stara gora steht, gewesen zu sein, denn unter dem diluvialen Kalkconglomerat am Isonzo kommt nur geschichteter Sandstein und Mergel vor, ebenso in den meisten Theilen des Wippacher Thales und des Coglio.

Während der darauf folgenden langen Zeitperioden, welche die Geologen mit den Namen der miocenen und pliocenen bezeichnen, lag das Wippachthal und wahrscheinlich auch die ganze jetzige Görzer Ebene sammt dem Coglio über dem Meere.

Noch einmal legten sich die Fluthen über diesen Landstrich, aber sie kamen nicht vom Meere, sondern von den Gebirgen als mächtiger Strom, die Ebene mit massenhaftem Schotter und Geschiebe überschwemmend. Zu dieser Zeit, der sogen. Glacial- oder Diluvialperiode, hatten der nördliche und der südliche Karst wahrscheinlich die jetzige Höhe und das Land überhaupt, von den Süsswasserfluthen, welche die Ebene bedeckten, abgesehen, im Wesentlichen die heutige Configuration.

Ohne Zweifel waren die in der Hebung begriffenen Bergrücken nördlich und südlich von jenem eocenen Meeresarme des gegenwärtigen Wippacher Thales schon damals von einer eigenen Flora bewohnt, die nach dem Abfliessen des Meeres allmälig auf den trocken gelegten Boden des Hügellandes übersiedelte. Dank den neueren Forschungen der Paläontologen weiss man mit Bestimmtheit, dass jene Primitien der phanerogamen Pflanzenwelt sowohl in den südlichen als nördlichen Regionen Europas verbreitet waren und den Charakter der heutigen Flora Neuhollands, Ostindiens und des tropischen Amerikas hatten, wesshalb die etwaigen Reste oder vielmehr wenig veränderten Descendenten der Eocenflora Küstenlands allenfalls unter den immergrünen Baum- und Straucharten zu suchen wären. Allein es fehlen alle weiteren Anhaltspunkte zu einer sicheren Nachweisung des Zusammenhanges zwischen Einst und Jetzt.

Um so besser lässt sich dagegen der Einfluss feststellen, den die gegenwärtige Beschaffenheit des Bodens sowohl als klimatischer Factor je nach der Verschiedenheit der Elevation, als auch nach seiner Structur und chemischen Zusammensetzung auf die Natur und Vertheilung der heutigen Pflanzenwelt ausübt.

Vor Allem verdient bemerkt zu werden, dass die hauptsächlich aus Thonerde, Kalk, Kali, Natron, Eisenoxyd und Kieselsäure bestehenden Zersetzungsprodukte des leicht verwitternden Tassello ein dem Gedeihen der sogen. kieselsteten und kieselholden Pflanzen äusserst günstiges Erdreich bilden, was natürlich durch das häufige und massenhafte Vorkommen solcher Gewächse der Flora des Hügellandes einen ganz eigenen Charakter verleiht.

Der vorherrschende Baum ist hier die Stieleiche (*Quercus pedunculata*), die hie und da schöne Waldungen bildet, worunter der ärarische Forst Panoviz bei Görz am bedeutendsten ist. Sonst ist dieser Baum in Gemeinschaft der echten Kastanie im ganzen

Hügellande in bald lichteren bald dichteren Beständen gleichmässig verbreitet.

Ein zweites physiognomisches Element liefert die Besenheide (*Calluna vulgaris*), die mit den sie begleitenden Heidepflanzen: *Erica carnea*, *Cytisus nigricans* und *C. capitatus*, *Serratula tinctoria*, *Pteris aquilina*, *Molinia coerulea*, *Orobus tuberosus*, *O. niger*, *Euphrasia speciosa* Kerner, *Hieracium umbellatum*, *H. boreale*, *Gnaphalium dioicum*, *Laserpitium pruthenicum*, *Tormentilla vulgaris*, *Viola canina*, *V. Riviniana*, *Asperula cynanchica*, *Melampyrum pratense* überall den rostfarbigen, eisenschüssigen Boden dicht bedeckt, während in den schattigeren Waldungen dieses Terrains *Rubus glandulosus*, *Dianthus barbatus*, *Prenanthes purpurea*, *Thesium montanum*, *Luzula pilosa* und *L. albida*, *Calamagrostis sylvatica*, *Hieracium barbatum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Lilium Martagon* u. a. Arten vorherrschen.

Die blumenreichen, mit der Erle (*Alnus glutinosa*) bestandenen Auen an den schattigen Bächlein sind durch die schönsten Frühlingspflanzen des Landes ausgezeichnet: *Hepatica triloba*, *Primula acaulis*, *Hacquetia Epipactis*, *Pulmonaria stiriaca*, *Orobus vernus*, *Anemone trifolia*, *Caltha palustris*, *Cardamine trifolia*, *Euphorbia carniolica* und selbst solche Arten, die wegen ihres Bedürfnisses nach kühlfeuchter Sommerluft sonst nur in den Wäldern der Voralpen angetroffen werden, finden auf solchen tiefgründigen Auen im Schatten der Erle und der Eiche ein dauerhaftes Fortkommen. In dieser Beziehung sind *Doronicum austriacum* und *Gentiana asclepiadea* in Panoviz, wo auch *Arnica montana* wächst, gewiss sehr beachtenswerth.

Noch andere diesem Terrain zukommende Arten sind: die graue Weide (*Salix cinerea*). die Zitterpappel (*Populus tremula*) und die Birke (*Betula alba*), welch letztere nur bei Vogersko in grösserer Menge gefunden wird. Was die weisse Pappel (*P. alba*) und die Rothbuche (*Fagus sylvatica*) anbelangt, so kommen beide nur in Strauchform im Hügellande von Görz vor, diese ist in der Stara Gora nicht selten, jene wird in der Nähe von Quellen überall, aber vereinzelt, auf Mergelboden angetroffen.

Rubus fruticosus und *Rosa pumila* wachsen nur auf dem Tassello und dessen Zersetzungsprodukten, dem ochergelben Lehm und braunen Hornsteinsand, das zierliche *Anthericum ramosum* dagegen am Isonzo-Ufer auf Kalk ebenso häufig wie auf den Heiden des Hügellandes.

Vorzugsweise sonnigen Mergelboden lieben: *Linum tenuifolium*, *Helianthemum Fumana*, *Aster Amellus*, *Linosyris vulgaris*, *Andropogon Ischaemum* und *A. Gryllus*. Letztere zwei sind zugleich die einzigen Gräser, die im Hügellande eine zusammenhängende Grasnarbe bilden. Sehr häufig sind hier auch *Orchis sambucina*, *Dianthus liburnicus* und *D. monspessulanus*, auf den Heiden *Allium ochroleucum* var. *ericetorum* und *Juniperus communis*, in Dickichten *Ruscus aculeatus*.

Auf den ebenen Wiesen mit tiefem fruchtbarem Alluvialboden begegnet man im Mai der prächtigen Siegwurz (*Gladiolus illyricus*) und ein Monat später der nach Vanille riechenden *Gymnadenia odoratissima*, deren eigentliche Heimath die Grastriften der Voralpen sind. Im September und October erscheint die Herbstzeitlose in Menge sowohl auf den Wiesen als auch in Gehölzen.

Weinbau und Obstzucht liefern den Hauptnahrungszweig der ausschliesslich slovenischen Bevölkerung des Hügellandes. Im Wesentlichen erfährt der Weinstock dieselbe Behandlung, wie in der friaulischen Ebene, nur dass derselbe niedriger gehalten wird.

Von den vielen (über 30) meist weissbeerigen Varietäten liefern mehrere ein vortreffliches Obst, das schon zu Anfang des September (die Annatraube Ende Juli) auf den Markt gebracht und auch weit versandt wird. Es wird daraus ein sehr zuckerreicher Most gewonnen, der Wein aber, besonders von gewissen Varietäten, ist etwas herb wegen der reichlichen Gerbsäure und allgemein wegen seines zu grossen Gehaltes an Eiweissstoffen nicht so haltbar, als es in Anbetracht seiner sonst guten Eigenschaften wünschenswerth wäre. Ein bekannter Uebelstand dieses Weines besteht nämlich in dem zu geringen Gehalte an Weinsäure gegenüber dem ungewöhnlichen Reichthum an Zucker, dessen unausgegohrener Ueberschuss in Berührung mit den Eiweissstoffen im Sommer leicht eine faulige Gährung veranlasst. Allein man könnte seine Haltbarkeit durch eine entsprechende künstliche Klärung und bessere Kellerwirthschaft vervollständigen. Vor Allem müssten diejenigen Traubensorten, die einen gar zu eiweisshältigen Most liefern, von den übrigen ausgeschieden werden.

Ein Zusatz von Weinsäure würde die Güte des Wippacher Weines bedeutend vermehren, leider erlaubt der zu hohe Preis derselben diese Praxis im Grossen nicht, wohl aber verdient dieses Mittel zur Herstellung edler Bouteillenweine aus dem sehr süssen Coglio-Wein die vollste Beachtung.

Da sich die Beeten zwischen den Rebenreihen zum Anbau von Getreide, die Mohrhirse (*Sorghum vulgare*) ausgenommen, nicht eignen, so sucht der wirthschaftliche Landmann einen Ersatz dafür durch Einpflanzen verschiedener Obstarten zu gewinnen. Den unproductiven Feldahorn ersetzt daher hier der Feigen- und Pfirsichbaum, der Birn-, Apfel-, Zwetschken-, Aprikosen-, Pflaumen- und Kirschbaum. Auch der Oelbaum findet seinen Platz im Weinberge, aber förmliche Bestände bildet er nirgends und gedeiht nur auf bebautem Boden. Die Produktion dieses für Europa so charakteristischen und in Dalmatien und Griechenland ohne besondere Pflege reichlich fructificirenden Baumes muss im Görzer Hügellande durch zeitweise Düngung unterstützt werden.

Die meisten Pfirsichsorten haben einen ausgezeichneten Geschmack. Sehr reichlich fällt in der Regel die Feigenernte (von 10 Sorten) aus, doch wird davon wenig in Handel gebracht, während die frühreifenden Kirschensorten ein einträglicher Handelsartikel geworden sind. An Kastanien, von denen eine veredelte Art, Maroni, besonders beliebt ist, wird wenig, von Baumöl nichts ausgeführt.

Seit vielen Jahren werden die Apfelernten durch den verderblichen Anthonomus, einen winzigen Rüsselkäfer, den der Landmann zu wenig kennt, unsicher.

Man pflegt in gewissen wärmeren Positionen die Weinberge nicht ganz von Unkraut zu säubern, um den Boden nicht zu sehr den heissen Sonnenstrahlen auszusetzen, daher wird auch das üppig wuchernde *Sorghum halepense* unbehelligt gelassen, es gewährt nämlich den Trauben den besten Schutz gegen den schädlichen Sonnenbrand.

Was die durchschnittliche Jahrestemperatur anbelangt, so beträgt sie für die Ebene und das Hügelland + 13° C.[1]); das ist zugleich die Minimaltemperatur für den Oelbaum an der nördlichen Grenze seiner Verbreitung.

„Zur kältesten Zeit des Winters sinkt die Temperatur unmittelbar vor dem Sonnenaufgange an freien, von Häusern und Mauern entfernten Stellen auf — 3 bis — 5° C. herab. Grössere Kälten sind ungewöhnlich, und ein Winter gilt bei Görz als milde, wenn die Temperatur in der Frühe vor dem Sonnenaufgange regelmässig das Mass von — 1 bis — 3° C. nicht übersteigt, als ungewöhnlich mild, wenn sich gar kein Eis bildet.“

„Die wechselnde Frühjahrstemperatur geht rasch in Sommerhitze über. Vom Sommer selbst ist nicht viel Gutes zu sagen; die 1—2 Monate anhaltende Dürre dieser langen Jahresperiode wird gewöhnlich nur durch heftige Gewitter unterbrochen, die den Feldfrüchten wohl grossen Schaden, aber selten hinlänglichen Regen bringen.“ Eine kühle Brise bleibt in den wärmsten Stunden des Tages selten aus und trägt nicht wenig zur Milderung der Hitze bei, an der besonders die Landbevölkerung bei den unausgesetzten Feldarbeiten leidet.

Mit um so grösserer Freude wird der Herbst begrüsst, der sich durch ein nicht zu warmes, lange anhaltendes schönes Wetter auszeichnet. Aber schon in den ersten Tagen des November stellt sich fast plötzlich eine empfindliche Kälte ein. Dieselbe wird bei bewegter und sehr trockener Luft zur Zeit der gefürchteten Bora auch bei wenigen Graden unter Null unerträglich. Glücklicherweise berührt dieser verderbliche Sturmwind die Stadt Görz mit ihrer nächsten Umgebung nicht und reicht nicht über die mittleren Hügelreihen des Wippacher Thales, so dass die Ortschaften Vogersko, Renče, Prebačno, Gradiškuta, Dornberg, Reifenberg und Šmarje von der fürchterlichen Landplage verschont sind. Die Bora verleiht den frischen grünen Fluren auf einmal ein ödes, winterliches Aussehen. In die erste Hälfte des Jänner fällt in der Regel die grösste Kälte. Der Februar ist dagegen meist besser als sein Ruf, indem er durch eine Reihe schöner, heiterer Tage dem Boden so viel Wärme zuführt, dass die meisten Frühjahrspflanzen aus ihrem Winterschlummer erwachen. In den folgenden Monaten (März und April) verliert das Wetter an Beständigkeit. Ueberhaupt sind diese Monate durch die grössten Temperatur- und Witterungsextreme ausgezeichnet oder vielmehr berüchtigt.

---

[1]) Siehe Anmerkung am Schlusse dieses Abschnittes.

Da indessen die Monate December und Jänner nicht allzu rauh sind (ihre mittleren Temperaturen sind + 4·7 und + 3·6° C.), so können viele Ackerunkräuter durch den ganzen Winter vegetiren und blühen. Nicht einmal der Mäusedorn (*Ruscus aculeatus*) und *Bellis perennis* lassen sich in der Hervorbringung neuer Blüthen stören. Doch ist die Fruchtbarkeit des Bodens nicht ohne Einfluss auf diesen Vorgang, was sich besonders bei *Primula acaulis* deutlich zeigt, denn diese Pflanze blüht an Chausseen den ganzen Winter, auf magerem Boden im Hügelland dagegen auch in günstigster Exposition gegen die Sonne nicht vor dem Februar.

Gewöhnlich findet man bei Görz die ersten Schneeglöckchen schon zu Neujahr, und Mitte Februar beginnen sich die mit Heide bewachsenen Hügel mit den prächtigen carminrothen Blüthen der *Erica carnea* zu färben, gleichzeitig öffnen sich die Leberblümchen und erscheinen die Erstlingsblüthen des Lungenkrautes (*Pulmonaria stiriaca*) an den Waldbächen, auch der Frühlingssafran (*Crocus vernus*) und der Hundszahn (*Erythronium Dens canis*) thun das Ihrige zur Ausschmückung der noch im Winterschlummer liegenden Fluren und Gehölze, aus denen bei der leisesten Erschütterung der gelbliche Blüthenstaub der Erlen- und Haselnusskätzchen emporwirbelt.

Schon Anfangs Februar steht der Hartriegel (*Cornus mas*) in voller Blüthe. Bald zeigt sich auch das niedliche Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), in dessen Gesellschaft sich bei Görz hie und da die hübsche Bifolie (*Scilla bifolia*) vorfindet. Es folgen mit Beginn des Monates März und theilweise schon früher: die grüne Nieswurz (*Helleborus viridis*), die Tolldocke (*Isopyrum thalictroides*), der Lerchensporn (*Corydalis cava*) im Gebüsch bei Görz, die Hacquetie am Isonzo und an den schattigen Bächen des Hügellandes. An den sonnigen Grasplätzen erscheint zu Anfang dieses Monates das kurzhaarige Veilchen (*Viola hirta*), fast gleichzeitig in den Hecken das weisse, wohlriechende (*V. scotophylla flore albo*) und das blaue (*V. scotophylla flore violaceo*) in den Gehölzen.

Während der Mandelbaum in den Gärten von Görz in voller Blüthenpracht steht, und der Schlehedorn bereits die Hecken mit einer Fülle weisser Blüthen schmückt, sind die trocken gelegenen Grasplätze noch gelblichgrau, aber hie und da mit unzähligen Blüthen der *Viola hirta* und der *Potentilla glandulosa*, *puberula*, *australis* und *cinerea* auf das zierlichste besäet.

Nun erwachen gegen Ende des März auch die Pfirsichbäume in den Weinbergen aus ihrem Winterschlummer, ihren neuen Lebenskreis sogleich mit der Entfaltung einer unvergleichlichen Pracht und Herrlichkeit beginnend. In das wunderzarte Rosenroth dieses förmlichen Blüthenmeeres mischt sich bald das blendende Weiss der Kirschbäume. In diese Zeit (vom 20. März bis Mitte April) fällt auch die Blüthe des Birnbaumes.

Für gewisse Arten, z. B. für die Sommereiche, die Rainweide und den Weissdorn, tritt der Zeitpunkt der Belaubung schon in die erste Hälfte des April ein. Zu Georgi (24. April) sind auch nach strengeren Wintern bereits alle Holzpflanzen grün, nachdem auch die am längsten zögernde Robinie und (echte) Kastanie ihre Laubknospen vor dem wärmenden Frühlingshauche geöffnet haben, so dass nun die ganze fröhliche Schaar der Grasmücken und Nachtigallen von ihrer Domäne wieder Besitz nehmen kann.

An diesem Punkte angelangt (24. April bis etwa 4. Mai) macht der physiognomische Charakter der Landschaft eine ziemlich rasche Wendung gegen den Sommer. Es ist keine Frühlingsluft mehr der warme Lufthauch, den wir athmen; mehrere schön gefärbte Blumen erbleichen vor dem heissen Sonnenstrahle, und die Nachtigall paart nun ihren melodischen Gesang mit dem lieblich wehmüthigen Rufe des Gartenammers. An Temperatur dem Sommer jenseits der Alpen gleich, besitzt diese kurze Jahresperiode noch besondere Reize im Auftreten mancher dort unbekannter prächtiger Pflanzen. Ueberdiess fällt hier das Maximum der Zahl neu aufblühender Arten zwischen den 24. April und 2. Mai. Die Pflanzenwelt entfaltet zu dieser Zeit all ihre Pracht und Grösse, während die Insectenwelt in den späteren heissen Monaten den höchsten Grad ihrer Mannigfaltigkeit und berüchtigten Thätigkeit erreicht.

Nach beendetem Getreideschnitt (in der zweiten Hälfte des Juni) zieht erst der eigentliche Sommer mit dem betäubenden Lärmen der Cicaden bei Görz ein. Der intensive Lichtreiz, das Schwirren und Summen der Insecten, die Blüthenpracht der südlichen Brombeersträucher (*Rubus amoenus*), der gewürzhafte Duft der Federnelken (*Dianthus monspessulanus*) und noch mehr der einladenden Erstlingsfrüchte des Kernobstes nehmen alle unsere Sinne in Anspruch und erfüllen sie mit süssem Rausche, der uns weit nach Süden versetzt.

Wenn die Sommerhitze mit Trockniss verbunden ist, so versinkt die Pflanzenwelt, wie im Winter in Folge der Kälte, in einen schlafähnlichen Zustand der Unthätigkeit, aus dem sie aber schon nach dem nächsten Regen wieder erwacht. Der Stillstand der Vegetation dauert so lange als der Feuchtigkeitsmangel. Eine natürliche Folge davon ist eine entsprechende Verspätung der Blüthe vieler Pflanzen.

Der Uebergang vom Sommer in den Herbst ist kaum bemerkbar. Manche Pflanzen, welche durch die Sommerdürre in ihren Lebensfunctionen aufgehalten oder theilweise getödtet wurden, gelangen nach dem ersten Nachsommer- oder Herbstregen zu neuem Leben. Allein die Vegetation bietet, von den Feldfrüchten abgesehen, nur in dem formenreichen Hieracien-Geschlechte einige Eigenthümlichkeit dar. Erwähnenswerth ist übrigens auch die Blüthe der Besenheide

(*Calluna*) im August und September, da sie den von der Sommerhitze hart mitgenommenen Heidetriften einen lieblichen Schmuck verleiht. *Spiranthes autumnalis*, *Aster Amellus*, *Linosyris vulgaris* und *Allium ochroleucum* blühen im September und theilweise auch später gleichzeitig mit der Herbstzeitlose.

Beachtenswerth ist auch eine gewisse Secundär-Flora dieser Zeit, die aus mehreren nun zum zweiten Male blühenden Arten gebildet wird, indem manche Pflanzen durch einen Nachwuchs nach vorausgegangenem Regenmangel oder auch in Folge der regelmässigen Wiesenschur zu einer zweiten Blüthe veranlasst werden. Bald sind alle Spuren der Sommerdürre verwischt durch die unerschöpfliche Kraft der Vegetation.

Und so geht die Pflanzenwelt im Herbste scheinbar einer neuen Phase der Fülle und des Lebens entgegen, denn die Wiesen werden wieder grün und bedecken sich mit unzähligen gelben und rothen Blumen, von Myriaden lustiger Heuschrecken bevölkert, darüber wölbt sich der klare italienische Himmel und hoch in den blauen Lüften kreist die Heidelerche, Herz und Ohr berauschend mit ihren bezaubernd weichen Flötentönen: „viele, viele, füll, füll, füll,“ indess der laue Südwest die getäuschten Sinne einen nahen Sommer ahnen lässt.

Wer diese süsse Täuschung behalten will, verlasse rechtzeitig das östliche Hügelland, denn hat er einmal die Bora im Wippachthale erlebt, ihre Verwüstungen gesehen, wird er nicht mehr bald Lust verspüren, sich dort einen zweiten Vorgeschmack der gepriesenen Gefilde Italiens zu holen.

Anmerkung. Nach älteren Beobachtungen würde das Jahresmittel der Temperatur für die Stadt Görz noch mehr als 14° C. betragen. Allein es ist nicht zu leugnen, dass den Bestimmungen, welche nach Anweisung der k. k. meteorologischen Centralanstalt mittelst verlässlicher Instrumente ausgeführt wurden (vergl. Czoernig, die Stadt Görz, pag. 57—104), ein grösserer Werth beizulegen ist, als jenen älteren. Es möge aber hier bemerkt werden, dass als minimales Jahresmittel, das ein Fortkommen des Oliven-, Feigen- und Granatapfelbaumes ermöglicht, 14° C. angenommen wird. Sollte auch dieses Jahresmittel für Görz, als Ausdruck der durchschnittlichen Lufttemperatur, etwas zu hoch sein, so ist es als Resultirende der Luft- und Bodentemperatur, welch letztere mehr von der Erdwärme beeinflusst wird, als die erstere, wahrscheinlich nicht zu hoch. Zur Erklärung der Erscheinungen aus dem Bereiche der Vegetationsverhältnisse genügt aber die Berücksichtigung der Lufttemperatur nicht, denn der Pflanze strömt auch aus dem Boden (dem Innern der Erde) eine der Leitungsfähigkeit desselben entsprechende Menge von Wärme zu. Man wird daher durch Beobachtung der Bodentemperaturen, beziehungsweise auch der nicht zu tief entspringenden Quellen, wie es deren an den beiden Ufern des Isonzo von der Brücke bis Solkan mehrere gibt, zu pflanzengeographischen Zwecken brauchbarere Daten gewinnen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Bromeliaceen-Ausbeute

von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879.

Von **Dr. Heinrich Wawra.**

(Fortsetzung und Schluss.)

Vriesea regina var. *Glaziouiana.* — *V. gigantea*? Gaud. Bon. t. 70; Lem. Ill. hort. XIV t. 516, et Misc. 43.

Tijucca; Wwr. coll. 242.

Ist die Form trockener Höhen; wird nur 1 Meter hoch, Aeste sehr verkürzt, mehr steif; Blüthen dicht gedrängt. Nur die fructificirende Pflanze vorhanden; sie fand sich auf der nur mittelst künstlicher Apparate zugänglichen Kegelspitze des alle Berggipfel der Umgebung Rio's überragenden Pic von Tijucca; besitzt die vorhin beschriebenen charakteristischen Samen.

Die in den Treibhäusern befindlichen (in Wien noch nicht zur Blüthe gebrachten) als *V. Glaziouiana* bezeichneten Pflanzen sind weit grösser; hier unter den gleichen Umständen wie *V. gigantea* gepflegt, gewinnt sie nahezu das gleiche Aussehen wie diese und wird vielleicht nach erfolgter Blüthenentfaltung eine noch grössere Annäherung an die Hauptform zeigen.

Die Varietät wurde nicht nach dem älteren von Gaudichaud stammenden Namen (*gigantea*) benannt, weil sie viel kleiner ist als die Hauptart und mehr eine Zwergform von *V. regina* darstellt.

Vriesea gracilis Gaud. Bon. t. 67.

Glaberrima, foliorum rosula densissima. Folia firmula, 40 *cm. longa e basi plumbeo inducta et* 6 *cm. lata sensim in acumen saepe tortum angustata integerrima, pallide viridia et passim purpureo maculata. Paniculae elongatae metrum excedentis scapus subsemimetralis squamis viridibus foliaceis superioribus ad* 10 *cm. abbreviatis laxe obtectus; panicula laxa ramis subsimplicibus diffusis* 5—7 *floris, inter flores flexuosis, floribus subdistichis* (*sparsis*?). *Bracteae scariosae rotundatae flavidae* 1—2 *cm. longae. Calycis fructiferi foliola bractearum compagi et colore easque triente — duplo superantia, rotundata. Capsula calycem fere duplo excedens; semina in funiculo bicentimetrali et basi fibrillis tenuissimis fuscis cincto minuta caudicula hyalina iis longiore imposita.*

Juiz de Fora, Rio Janeiro; Wwr. coll. 202, 515.

Die untersten Schaftschuppen sind blattartig und werden nach der Schaftspitze zu kleiner; diese Art gehört zur Gruppe der *V. regina*, und es wäre nicht gerechtfertigt, sie wegen der blattartigen Basilarschuppen in eine ganz andere Abtheilung hypogyner Bromeliaceen zu verweisen.

Vriesea Philippocoburgi n. sp.

Glaberrima foliis dense rosulatis amplis integerrimis ad apicem fusco brunneum rotundato-obtusis et breviter mucronatis; paniculae breviter stipitatae scapo squamis purpureis validis laxe obtecto, ramis sanguineis erectis subsimplicibus; floribus distantibus horizontalibus secundis; bracteis scariosis e basi ovata protracte acuminatis apice plerumque tortis; calycis bracteam excedentis foliolis acutis aureis leviter convolutis; petalorum lamina subanthesi porrecta demum revoluta, filamentis breviter — post anthesin longissime exsertis; stylo stamina excedente demum longissimo, stigmate minuto trilobo; nectariis ad pet. basin geminis flavis granuloso-punctatis.

Folia 50 *cm. longa,* 6 *cm. lata, subcoriacea laete viridia, prope basin purpureo maculata. Paniculae cum scapo digitum fere crasso metro parum brevioris rami stricti haud flexuosi, inferiores plerumque* (*semel*) *ramulosi, squamae scapinae coriaceae rotundatae caudato apiculatae fusco purpureae, rameales scapinis minores caeterum iis homomorphae; florum bracteae* 2 — *fere* 3 *cm. longae, rubiginosae. Calycis foliola* 3 *cm. longa coriacea lanceolata basi sordide viridia. Petalorum ungues convoluti angusti, laminae* 1 *cm. longae virescentes planae, post anthesin corrugatae et patentim revolutae; nectaria lanceolato trigona valde tenera, ovario adpressa; filamenta alternantia basi dilatata; antherae supra basin fissam dorso insertae. obtusae citrinae, subtiliter transverse striolatae. Ovarium elongato-conicum. Capsula* 4½ *cm. longa. Semina* (*haud matura*) *funiculo iis quadruplo longiore fibrillis ochraceis basi cincto sustenta, linearia rostello iis aequilongo superata.*

Petropolis (Benod) Wwr. coll. 1.

Eine prachtvolle, durch die blutrothen Rispen und die schmalen einseitswendigen d. h. nach aussen gekehrten Blüthen ausgezeichnete Pflanze; gehört gleichfalls in die Gruppe von *V. regina*; sie wächst auf freien, feuchten Felshügeln, wird auch häufig in den Gärten von Petropolis cultivirt.

Vriesea Morreni n. sp.

Glaberrima, foliis coriaceis laete viridibus et lineis fuscis grossis valde infracto-flexuosis transverse vittatis, ad apicem rotundato-obtusum mucrone incurvo praeditis; paniculae densae fol. longioris scapo squamis coriaceis recurvis laxe obtecto, ramis subsimplicibus erectis strictis vix geniculatis, floribus substipitatis secundis; bracteis oblongis obovatis rotundatis coriaceis fuscidulis, viscosis; calycis foliolis parum convolutis lanceolatis rotundatis; petalorum cal. triente superantium unguibus latiusculis supra basin bisquamatis, lamina flavescenti-viridi oblonga patente, antheris (*post anthesin*) *haud exsertis; ovario subuliformi, stylo exserto, stigmate globoso-trigono.*

Folia 60 *cm. longa*, 7—8 *cm. lata, integerrima. Paniculae* (*cum scapo*) 80 *cm. longae parce ramosae scapus* 30 *cm. longus digito crassior viridis, squamis amplectentibus flavidis vestitus, rami* (*in sicco*) *angulosi. Flores* 1 *cm. ad invicem remoti; bractea infima sterilis, superiores fertiles flores arcte involventes. Calycis foliola* 3 *cm. longa, petalorum ungues* 4 *mm. supra basin haud dilatatam squamulis* 2 *late ovatis serrulatis instructi, leviter convoluti. Antherae prope basin fissam insertae, lineares obtusae. Capsula calycem persistentem valde excedens* 5 *cm. longa, fusiformis erecta. Semina funiculo fibrillis candidis circumdato et ipse demum in fibrillas diffisso* 2 *cm. longo sustenta, rostello longiusculo crispo superata.*

Petropolis (Itamarati); Wwr. coll. 72.

Dieses durch die merkwürdigen Blattzeichnungen auffallende Gewächs hielt ich zuerst für die *Vriesea fenestralis* Lind., doch konnte ich mich durch Vergleichung der Blätter von lebenden hier in den kais. Hofgärten gezogenen Pflanzen überzeugen, dass hier eine von *V. fenestralis* ganz verschiedene Art vorliegt. Lind. und André haben ihre *V. fenestralis* nur nach den Blättern einer vrieseaähnlichen Treibhauspflanze als neue Species aufgestellt (Ill. hort. XXII, 124, c. ic.), die bis jetzt noch nicht zum Blühen gebracht wurde.

Unsere Pflanze hat wohl noch das Aussehen der zur Gruppe *V. regina* gehörigen Gewächse (besonders die Varietät v. seq.), doch scheint sie wegen der niemals (?) exserirten Antheren zur nächstfolgenden Gruppe (*Xyphion*) zu gehören? oder (da ihre Kronblatt-Nägel und -Spreiten noch ziemlich schmal sind) den Uebergang zwischen beiden Gruppen zu vermitteln. Vielleicht verwandt mit *Tillandsia glutinosa* Mart. (Schult. Syst. veg. VII, 1225).

Vriesea Morreni? var. *disticha.*

Floribus distichis, capsula quam in forma genuina multo breviore.

Folia haud conspicue, nonnisi pelluciditate vittata. Panicula ampla et densa, ramis confertioribus diffusis; florum rhachis manifeste geniculata; bracteae haud glutinosae. Semina funiculo 2 *cm. longo fibrillis rufis basi stellatim circumdato sustenta, longe rostrata.*

Teresopolis; Wwr. coll. 350.

Gewinnt durch die zweizeiligen Blüthenäste ein von den vorigen ganz verschiedenes Aussehen, doch ist die Blüthenrichtung eine höchst wechselvolle Eigenschaft hypogyner Bromeliaceen; weicht übrigens auch durch andere Merkmale von den vorigen ab und repräsentirt vielleicht eine eigene Species, welche etwa der *Tillandsia procera* Mart. (Schult. l. c.) nahe stehen dürfte. Nur fructificirende Pflanzen vorhanden; die Varietät scheint häufiger vorzukommen als die Hauptform (?).

Vriesea Itatiaiae n. sp.

Glaberrima; foliis amplis pergameneis e basi parum dilatata versus apicem rotundatum et purpureo-coloratum paullisper angustatis; paniculae contractae et pauciramosae scapo squamis fuscis coriaceis laxe obsito, spicis pedunculatis abbreviatis, floribus densis et plerumque secundis bractea coriacea inflata castanea suffultis; calycis foliolis latissimis convolutis bracteam triente superantibus rotundatis; corollae limbo campanulato, unguibus latissimis basi bisquamatis quam limbus orbicularis parum angustioribus; staminibus inclusis, filamentis dilatatis; ovario ovoideo, stigmate parum exserto orbiculari obscure trilobo.

Plateau des Itatiaia, Wwr. coll. 463.

Verwandt mit der vorigen, gehört entschieden in die Gruppe *Xyphion* (mit *V. Jonghei*, *viminalis*, *gladioliflora*, *bituminosa* und vielleicht *V. Morreni;* v. Morr. Belg. hort. XXVIII, 257; *V. geniculata* gehört jedoch zu *V. regina*); sie ist unter den Xyphien das erste Beispiel einer Art mit verzweigten Blüthenständen.

Vriesea Jonghei Morr. Belg. hort. XXVIII, 257. — *Tillandsia Jonghei* Koch, Morr. l. c. XXIV, 291, t. 12 — (*Tillandsia ensiformis*? Vell. Fl. Fl. III, 126).

Teresopolis; Wwr. coll. 328, 339.

Nur Pflanzen mit sehr wenig entwickelter Aehre und einige abgedorrte Fruchtähren vorhanden; auch *V. viminalis* Morr. sehr ähnlich, die man nach der Abbildung in Belg. hort. XXVIII, t. 14 für eine jüngere Pflanze von *V. Jonghei* halten könnte. *Tillandsia ensiformis* Vell. steht dieser Art vielleicht näher als *V. conferta.*

Vriesea bituminosa Wwr. Oest. bot. Zeitschr. 1862, 347, Reise Kaiser Max 157, t. 86.

Petropolis; Wwr. coll. 25.

Eine der gemeinsten Bromeliaceen in der Provinz Rio Janeiro; die Blätter sind ganz ähnlich jenen von *V. Itatiaiae* und *V. Phillippocoburgi.*

Tillandsia[1]) (*Vriesea*?) *linearis* Vell. Fl. Fl. III, 128. — *Phytarrhiza linearis* Morr. Belg. hort. XXIX, 370.

Caespitosa; spica simplex; flores distichi, bracteae coccineae; corollae calycem duplo excedentis petala spathulata ...; antherae inclusae; stylus staminibus brevior.

---

[1]) Wie *Bromelia* hatte auch die zweite der Linné'schen Bromeliaceengattungen, *Tillandsia*, eine ungeheure Zersplitterung erfahren, so dass Beer von dem früher so artenreichen Genus nunmehr drei Species aufzuzählen weiss. Allen Tillandsien unserer Sammlung fehlen die Nectarien; dieser Mangel der Basilarschuppen an den Kronblättern von *Tillandsia* ist als Scheidungsmerkmal für *Vriesea* und *Tillandsia* vielleicht von grösserer Bedeutung als die zwei- oder mehrreihige Anordnung der Blüthe. Der pappusartige Aufputz an den Samen von *Tillandsia* zeigt übrigens einige Eigenthümlichkeiten (v. *T. stricta*).

Tijucca; Wwr. coll. 223.

Die Blüthen des einzigen vorliegenden Exemplares (am Grunde) durch Insecten zerstört, daher das Vorhandensein der Nectarien an denselben nicht wahrnehmbar.

Tillandsia ventricosa n. sp.

Dense et vaste caespitosa, caulibus basi foliosis, foliis vaginis ventricosis ad caulis basin bulbum amplum hemisphaericum formantibus, supra vaginam orbicularem vel ovatam castaneo fuscam in limbum perangustum canaliculatum canescenti lepidotum repentine contractis; paniculae depauperatae subsemimetralis foliaque magis minusve superantis scapo inferne folioso superne squamoso, ramis bractea bracteolis aequali fultis patentibus abbreviatis 5—6 *floris, floribus sparsis remotis patentissimis, bracteolis teneris e basi ovata longe acutatis cal. superantibus; calycis foliolis aequalibus usque ad basin liberis rotundatis glaberrimis; petalis ....; capsula cal. longe excedente; semina fibrillis fuscis, crispis.*

Corcovado; Wwr. coll. 224.

Vielleicht identisch? mit *T. canescens* Sw. (Prodr. 57, Fl. Ind. occ. 595, Schult. syst. veg. VII. 1216), in der Tracht ähnlich der *T. Balbisiana* (Schult. l. c. 1212, Belg. hort. XXIX, 98, t. 6) und *T. tectorum* Morr. l. c. XXVII, tab. 18. Bei beiden letzteren Arten sind zwei ihrer drei Kelchblätter verwachsen; für *T. canescens* fehlt diese Angabe; da aber letztere mit *T. polystichia* L. (t. Sw. l. c.) nahe verwandt sein soll und die Linné'sche Pflanze erhebliche Unterschiede von der unseren aufweist (v. Catesby Hist. Car. t. 98), so glaubte ich diese als eine neue Species neben *T. canescens* hinstellen zu müssen.

Tillandsia stricta Soloud. in Bot. mag. 1529; Schult. Syst. veg. VII, 1206. — *Oenophophytum strictum* Beer; Morr. Belg. hort. XXVIII, t. 13.

Semina caudiculata, funiculo 2 cm. longo demum pro maxima parte in fibrillas candidas diffisso sustenta, fibrillis exterioribus, apice liberis rectis et funiculi basin radiatim cingentibus interioribus vero basi liberis et supra semen arcuato recurvatis.

Rio Janeiro, Itatiaia; Wwr. coll. 516, 439.

Tillandsia globosa n. sp.

Subcaespitosa, foliis ad caulis basin confertissimis (rosulatis) spithameis rigidulis, e basi ampliore lineari-lanceolatis triente summo fere filiformibus, canescenti farinosis; panicula dense in scapo inferne folioso superne squamoso foliisque bre-

---

welche vielleicht der Beachtung werth wären; leider sind nur von wenigen Arten die Samen vorhanden.

viore globosa, spiculis sparsis minutis bracteam aristato-acuminatam rubentem vix excedentibus pedunculatis 4—2 flavis; floribus in rhachi flexuosa distichis, fl. terminali semper sterili calycis foliolis 2 int. ima basi connatis dorso cartilagineo incrassatis, rectis nec convolutis acutissimis bracteola aequilongis; petalis ad unguem nudis, limbo obovato lilacino, staminibus cal. inclusis; ovario obovoideo; stylo stam. aequilongo stigmatis trifidi laciniis linearibus complanatis; capsula ... (v. seq.).

Entre rios; Wwr. coll. 142, b.

Tillandsia globosa var. *crinifolia.*

Foliis angustissimis fere capillaceis. Capsula linearis cuspidata $2^{1}/_{2}$ *cm. longa valvulis tenacibus demum delabentibus ad margines undulatis aut fere tortis. Semina (pro genere) parca breviter rostrata, funiculo bicentimetrali demum in fibrillas candidas soluto sustentis (v. seq.).*

Entre rios, Wwr. coll. 142 c.

Tillandsia incana n. sp.

Planta (nostra juvenilis) simplex nec caespitosa, caule dense et ad basin rosulatim folioso, a medio florigero; foliis (basilaribus) reclinatis, cum caule assurgentibus sensimque abbreviatis, e basi latiuscula gradatim attenuatis acutissimis herbaceis indumento floccoso argenteo-sericeis; spiculis in foliorum — summis in bractearum rubentium axillis solitariis minutis 4—5 floris; floribus confertis in rhachi tenera distichis, bracteola cal. longiore manifeste carinata suffultis; calycis foliolis omnino liberis marginibus imbricatis acutis; petalis ... rotundatis esquamosis, antheris angustis sagittatis, ovario ovoideo in stylum trifidum angustato.

Itatiaia (Tiefregion) Wwr. coll. 508.

Leider nur eine noch wenig entwickelte Pflanze vorhanden; verwandt mit der vorigen, aber dadurch ausgezeichnet, dass der Stamm schon von der Mitte an in den Blattachseln Aehren trägt, während bei der früheren Art die Aehrchen zu einer kugelförmigen Rispe zusammengedrängt sind[1]).

---

[1]) Wenn ein Schluss von der Anlage bei der jugendlichen auf die Tracht der vollentwickelten Pflanze erlaubt ist, so dürfte die letztere ein geradezu typisches, von allen Bromeliaceen abweichendes Aussehen besitzen und etwa an die Mittelfigur auf Tafel 238 in Burm. (Plum.) Pl. amer. erinnern; diese stellt aber eine Pflanze dar, welche nach Plumier's eigenem Zeugniss (l. c. 234) mit der von Catesby (l. c.) gezeichneten identisch sein soll, es ist, wie erwähnt, die *T. polystachya* L., eine von unserer weit verschiedene Art. Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, dass im Text von Plumier eine Verwechselung der Blattbeschreibungen der zwei auf Taf. 238 abgebildeten Arten unterlaufen sein mag, welche Verwechselung, wie es scheint, den Anlass gab zu der später erfolgten Verwirrung bezüglich Linné'scher Species *T. angustifolia* (v. Morr. Belg. hort. XXVI. 202.

Im Jugendzustande hat sie die Tracht von *T. recurvifolia* (Hook. v. Bot. mag. 5246). Ferner fand ich in den k. k. Hofgärten eine noch sehr jugendliche als *T. Rolissonii* bezeichnete Pflanze, deren Blätter jenen der unserigen nahezu vollkommen gleichen; von dieser *T. Rolissonii* finde ich weiter keine Beschreibung. Morren (Belg. hort. XXIX, 575) bemerkt nur, dass sie mit *T. tectorum* verwandt sein soll; diese weicht aber bezüglich der Blüthenvertheilung durchaus von unserer Pflanze ab.

Tillandsia pulchra (*pulchella*) Hook. ex Fl. 154; Schult. Syst. veg. VII, 1207. (Morr. Belg. hort. IX, 322, t. 22; Bot. mag. 5229; Siebth. et Vriese Fl. jard. III, 49.) *Tillandsia subulata* Vell. Fl. Fl. III, 127.

Entre rios; Wwr. coll. 142 a.

Das ist die Pflanze, wie sie Hooker in der Exotic Flora zeichnet; auch die sonst sehr rohe Skizze in der Flora Fluminensis lässt dieselbe Art (ein verzweigtes Exemplar, v. seq.) nicht verkennen, alle anderen citirten Figuren zeigen viel saftigere, breitere und weniger dichte Blätter. — Backer (Ref. bot. IV, 288) stellt *T. pulchra* als Syn. zu *T. setacea* Sw., diese ist aber eine gründlich verschiedene Art.

Tillandsia pulchra var. *vaginata.*

Caule foliorum vaginis valde ampliatis et adpressis lusorie incrassato.

Dense caespitosa, caules spithamei ascendentes (in specim. nostr. bis) dichotome ramosi conferte foliosi, innovationibus (ramis summis) porrectis introrsum arcuatis et ramulum (spicam) annotium (spurie) reclinatam in axilla foventibus. Spicae floriferae terminales 8—12 *florae; fructiferae (annotinae) pedunculatae* 1½ *cm. longae, ovoideae, densissimae. Capsula calycem bracteamque aequans vix* 1 *cm. longa obovata, apice subtruncato cuspidata; semina ....*

Juiz de Fora, Wwr. coll. 212.

Bildet sehr dichte, kugelige Rasen auf den Bäumen der Capocira; unsere Pflanzen sind verzweigt; die citirten Abbildungen zeigen nur kleine einfache Pflänzchen; diese Warmhausprodukte dürften es wahrscheinlich niemals zu einer Verzweigung bringen und nach der ersten Blüthe absterben, während die natürlichen Gewächse unterhalb der reifenden Aehre zwei Innovationen treiben, in deren Achsel dann die Fruchtähre sitzt.

Pitcairnia odorata[1]) (Hort.) Reg. Gartenfl. IV, 46, t. 114; Koch in Walp. Ann. VI, 90. — *Cochliopetalum flavescens* Beer Brom. 69. — *Tillandsia Schuchii* Beer Allg. Gartenztg. XIV, 266. *T. laevis?* Vell. Fl. Fl. III, t. 126.

Teresopolis, Juiz de Fora; Wwr. coll. 203, 330.

---

[1]) *Pitcairnia* ist durch den Mangel der Samenfibrillen eine sehr markirte von den anderen hypogynen Bromelien streng geschiedene Gattung; weniger

Corrigenda.

S. 70 Z. 17 v. u. capitulis zu streichen.
„ 70 „ 1 „ „ statt tubum l. calycem.
„ 71 „ 18 „ o. statt Stand l. Rand.
„ 71 „ 20 „ „ statt der Fruchtknoten l. dem Fruchtknoten.
„ 114 „ 8 „ u. statt subsessili — l. subsessilibus.
„ 115 „ 15 „ „ statt Bromelia l. Quesnelia.
„ 186 „ 10 „ o. statt diffissam l. diffissa.

* * *

Vorläufige Mittheilung über die Hexenbesen der Kirschbäume und über *Exoascus Wiesneri* Ráthay.

Von **Emerich Ráthay.**

De Bary äussert sich über die Hexenbesen der Kirschbäume in der folgenden, auf Seite 235 seiner Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten enthaltenen Anmerkung: „Die dichtbuschig verzweigten Aeste von Kirschbäumen, Birken, Rothtannen, welche gleichfalls Hexenbesen genannt werden, sind, soweit ich sie kenne, nicht Produkte von Schmarotzerpilzen. Ihre Entstehungsursache ist unbekannt, bei *Betula*, wie es scheint, eine Milbe.“

Nach den Untersuchungen, welche ich im Laufe des vorigen und heurigen Jahres über die Hexenbesen der Kirschbäume anstellte, sind dieselben die Erzeugnisse des *Exoascus deformans Cerasi* Fckl., dessen Mycelium in den Hexenbesen perennirt, um alljährlich in die jungen Laubtriebe seine Verzweigungen zu treiben und im Monate Mai auf der Unterseite der Blätter zwischen der Cuticula und den Epidermiszellen sein Hymenium zu bilden.

Exoascus deformans Cerasi Fckl. besitzt ein wohlentwickeltes Mycelium und 8sporige Asken und ist desshalb mit vollem Rechte in das Genus *Exoascus* gestellt worden. Von dem auf Pfirsichbäumen auftretenden *Exoascus deformans Persicae* Fckl. ist er specifisch verschieden, wesshalb ich ihn als eine eigene Species von jenem trenne. Ich heisse ihn unserem Physiologen Wiesner zu Ehren *Exoascus Wiesneri*. *Exoascus Wiesneri* befällt ausser *Prunus avium* auch *P. Cerasus* und *Chamaecerasus*, an welchen er gleichfalls hexenbesenartige Missbildungen hervorruft.

Klosterneuburg, den 1. Juni 1880.

---

wichtig ist ihr halb unterständiger Fruchtknoten, derselbe findet sich auch bei einigen Vrieseen (*V. bituminosa* etc.) und fehlt manchen Pitcairnien (*P. Funkii* etc.? v. Reg. Gartenfl. IV, 45).

* * *

Ueber Roripa-Formen der Flora von Böhmen.

Von **Carl Polák.**

In der Mai-Nummer Ihrer Zeitschrift las ich mit Interesse das von Herrn v. Uechtritz Mitgetheilte über die Gattung *Roripa.*

Wie an der Oder, so kommt auch an den Ufern der Moldau eine Menge schwer deutbarer Formen dieser Gattung vor. Unsere kritischen *Roripa*-Formen scheinen zumeist der Combination *Roripa austriaca* mit *palustris* einestheils, und anderentheils mit *silvestris* zu entsprechen. *R. amphibia*, die sich an den Ufern der Oder mit anderen Arten kreuzen soll, zeigt sich an der Moldau — bei Prag wenigstens — nur selten und wird daselbst nicht stabil. Die vorwiegendste und constanteste Mittelform ist *Roripa armoracioides* (Tausch). Ich wäre geneigt sie für eine *austriaca* × *palustris* zu halten. Sonderbar jedoch, dass diese Pflanze an günstigen Standorten, namentlich im feuchten Weidengebüsch, einen bedeutend kräftigeren Wuchs zeigt, als er den vermeintlichen Stammarten unter gleichen Umständen eigen zu sein pflegt. Auch ist die Inflorescenz an solchen Exemplaren im Verhältniss zu *R. austriaca* und *palustris* ungemein verlängert. Und doch, verfolgt man diese Form, welche man in ihrer besten Entwickelung für eine selbstständige Art zu halten geneigt wäre, von dem feuchten Weidengebüsch bis auf die sandige, sonnige Uferfläche, so verschwinden alle Merkmale, die für die Schattenform charakteristisch waren. In der Hauptsache sind an der Schattenform die Blätter meist ungetheilt und so die Früchte vorherrschend elliptisch; an sonnigen, trockenen Standorten wird die Pflanze mehr rigid, die Blätter werden mehr oder weniger getheilt bis fiedertheilig und dem entsprechend die Früchte verlängert. Solche Pflanzen nähern sich dann mehr der *Ror. terrestris* (Tausch), die man in ihren extremsten Formen für eine *austriaca* × *silvestris* ganz gut halten könnte.

Es ist sehr schwer, aus diesen unzähligen Mittelformen das Richtige herauszufinden. Vielleicht sind es ungleiche Kreuzungen oder Resultate wiederholter Kreuzungen, die schwer zu controliren sind, umsomehr, als auch offenbar der Standort sehr viel zum Variiren beiträgt.

Nebst den verschiedenen Mittelformen kommt, wie gesagt, *R. armoracioides* an der Moldau am häufigsten vor, stellenweise in Menge, oftmals mit anderen Arten gar nicht vermengt.. Man findet kleine Colonien oder auch einzelne Exemplare weit entfernt vom Flusse, manchmal auch an Orten, wo von *R. austriaca* keine Spur zu treffen ist. Diese gewisse selbstständige Verbreitung der *R. armoracioides*, so sie doch hybrider Natur wäre, spricht für die Anschauung Kerner's (Oest. bot. Zeitschr. XXI, p. 40), dass ein sich fortpflanzender Bastart nicht an das Gebiet der Stammarten gebunden ist. Ich habe diese kritischen *Roripa*-Formen, was ihre Verbreitung in Böhmen anbelangt, stets beobachtet und fand, dass sie hauptsächlich an der Moldau, zum Theile auch an der Beraun, wie z. B. bei Karlstein, und dann im westlichen Elbegebiet vorkommen, meiner Erfahrung nach von Melnik bis Roudnic. Es scheint aber, als wenn diese Roripen in das letztgenannte Gebiet von der Moldau gelangt wären, eine Annahme, die den Umstand für sich hat, dass sowohl *R. austriaca* — ganz abgesehen davon, dass diese Art im östlichen Elbegebiet wieder erscheint — als auch die vermeintlichen Bastarte, im mittleren Elbegebiet, d. h. vor der Verbindung der Moldau mit der Elbe, nicht beobachtet wurden. Ich selbst habe in das mittlere Elbegebiet unzählige Excursionen gemacht, ohne die besonders der Moldau eigenthümlichen *Roripa*-Formen daselbst wahrgenommen zu haben.

Werde ich etwa Gelegenheit haben, eine Anzahl dieser Pflanzen im Laufe des angehenden Sommers zu sammeln, so wird es mir ein Vergnügen sein, diejenigen Herren, die sich um diese schwierige Gattung interessiren, damit zu betheilen.

Prag, 27. Mai 1880.

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. **C. J. v. Klinggräff.**

(Fortsetzung.)

Bei Bethlehem, mit reichlichen Bodenpflanzungen, besonders von Oliven, sah Schubert grasreiche Thäler und einen dicht mit Gesträuch bewachsenen Berg, auf dessen Gipfel Bäume standen. Kotschy, Bové und Redhead bemerkten hier: **Ranunculus palaestinus* Boiss., *Valerianella vesicaria* Mnch., **Gundelia Tournefortii* L., **Phlomis Nissolii* L., *Salvia Sibthorpii* Sm., *Lamarkea aurea* Mnch., *Hordeum murinum* L. und in den sogenannten Teichen des Salomo: *Nasturtium officinale* R. Br., *Sium nodiflorum* Koch und *Potamogeton marinus* L.; in den Mauern der Bassins einen *Rubus* und an Felsen und auf Mauern *Ceterach officinarum* W.

Um Jerusalem ist mit wenig Erdreich bedeckter Felsboden vorherrschend. Die Höhen stürzen meist steil ab und bedecken die umliegenden ebeneren Theile mit Steintrümmern und Schutt. Nur in ihren Spalten findet sich fruchtbare Erde. Die Thäler sind eng und wasserarm; selbst der das etwas geräumigere, noch am meisten fruchtbare Thal Josaphat bewässernde Kidron ist nur ein im Sommer versiegender Regenbach. Nur in diesem Thale und auf dem mit mehr Erdreich bedeckten Oelberge finden sich grössere Anpflanzungen von Oel und anderen Fruchtbäumen, grössere Getreidefrüchte und zahlreichere Gemüsegärten. Hier auf dem Oelberge, in dem sogen. Garten Gethsemane stehen jene 8 der alten, wenn auch nicht schon zu Christi Zeiten vorhanden gewesenen Oelbäume, die Bové bei

36 Fuss Höhe 6 Fuss dick fand. Sonst stehen über die ganze Landschaft weit zerstreut, nur an der Nordseite von Jerusalem, wo allein die Stadt durch kein Thal begrenzt wird, in grösserer Anzahl Bäume, namentlich Oelbäume, auf denen öfter *Viscum orientale* W. (*cruciatum* Sieb.), dann *Pistacia Terebinthus* L. (*P. palaestina* Boiss. nach Kotschy) und *vera* L., *Juglans regia* L., **Celtis orientalis* Spr., *Morus alba* und *nigra* L. Auch einige Dattelpalmen sind in der Stadt angepflanzt. — Tobler zählte innerhalb ihrer Mauern 30 Exemplare, die aber keinen kräftigen Wuchs zeigen und nie reife Früchte bringen. Das sparsame Gesträuch besteht aus den gewöhnlichen Arten, darunter nicht selten **Zizyphus spina Christi* Lam. und in grosser Menge *Lycium europaeum* L. Auf dem Oelberge fand Redhead auch *Aronia vulgaris* Much. (*Mespilus Amelanchier* L.). Im Ganzen ist die Flora der Umgebungen Jerusalems zwar arm an Individuen, aber, wie es scheint, nicht gerade arm an Arten. Nach der Bodenbeschaffenheit und der Lage der Gegend hart an der Wüste Juda herrschen Schutt- und Wüsten-Arten vor. So fanden hier Kotschy, Bové, Redhead, Schubert u. A. auf wüsten Plätzen, Schutt und Ruinen: *Delphinium peregrinum* L. (*junceum* DC.), *Carrichtera Vella* DC., **Hutchinsia brevistyla* DC., **Farsetia rostrata* Schenk., *Capparis spinosa* L. und gewiss auch die nicht ausdrücklich genannten Wüstenpflanzen *Tribulus terrestris* und *Peganum Harmala* L., *Malva rotundifolia* L., *Erodium ciconium* W., *Rhus Coriaria* L., *Anagyris foetida* L., *Psoralea bituminosa* L., *Ononis antiquorum* L. und *ramosissima* Desf., *Mesembryanthemum nodiflorum* L., *Paronychia argentea* L. und *capitata* Lam., *Ecbalium Elaterium* Rich., **Torilis trichosperma* Spr., *Crucianella latifolia* L. v. *monspeliaca*, **Gundelia Tournefortii* L., **Inula viscosa* Desf., **Asteriscus graveolens* DC., **Evax palaestina* Boiss., **Gnaphalium sanguineum* L., *Notobasis syriaca* Cass., *Crepis hierosolymitana* Boiss., **Lagoseris amalecitana* Boiss., **Solanum sanctum* L., (*coagulans* Forsk.), *Hyoscyamus aureus* L., *Heliotropium supinum* L. und *rotundifolium* Sieb., **Alkanna strigosa* Boiss., **Nonnea melanocarpa* Boiss., **Onosma syriacum* Labill., **Ballota saxatilis* Sieb. und **undulata* Benth., **Salvia rugosissima* Zucc., **indica* L., **syriaca* L. und **judaica* Boiss., **Phlomis Nissolii* L., *Stachys germanica* L., **Sideritis libanotica* Labill., **Ajuga palaestina* Boiss., *Verbascum undulatum* Lam., *Scrophularia lucida* und *canina* L., *Statice aegyptiaca* Pers., *Crozophora tinctoria* Juss., **Euphorbia thamnoides* var. *hierosolymitana* Boiss., *Parietaria officinalis* L., *Polypogon monspeliensis* Desf., *Avena hirsuta* Roth., *Bromus tectorum* L., *Aegilops ovata* L., *Hordeum murinum* L. Auch die häufig angepflanzte *Opuntia Ficus indica* Mill. findet sich hier verwildert und eingebürgert. An grasigen Stellen unter Bäumen und Gesträuchen: *Anemone coronaria* L., *Ranunculus asiaticus* L. und **myriophyllus* Russ., **Dianthus judaicus* Boiss., *Althaea acaulis* Cav., *Anthyllis tetraphylla* L., **Trigonella Pecten* Schenk, **Onobrychis Gaertneriana* Boiss.,

Cicer judaicum Boiss., **Vicia syriaca* Wein., *bithynica* und *hybrida* L., **Zozimia absinthifolia* DC., *Xeranthemum annuum* L., *Convolvulus Dorycnium* L., *Mandragora officinarum* Bert., *Acanthus spinosus* L. (*syriacus* Boiss. nach Kotschy) *Euphorbia Terracina* L., *Asparagus acutifolius* L., *Ornithogalum arabicum* L., *Scilla bifolia* und *maritima* L. (im Kidron-Thale), **Allium orientale* Boiss. und *subhirsutum* L., *Briza maxima* L., **Trisetum macrochaetum* Boiss., *Bromus confertus* M. B., *Lolium perenne* L. An nassen Stellen in Gewässern: *Ranunculus aquatilis* L., *Nasturtium officinale* R. Br., **Dolichos niloticus* Del. Auf Aeckern, in Gemüsegärten: *Ranunculus arvensis* L., *Ceratocephalus falcatus* Pers., *Hypecoum procumbens* L., *Fumaria parviflora* Lam., *Erophila verna* E. M., *Capsella bursa pastoris* Mch., *Chrysanthemum coronarium* L., *Specularia falcata* DC., *Linaria Elatine* Mill., **Euphorbia lanata* Sieb., **aulocosperma* Boiss. und **Chamaepeplus* Boiss. Von Farnen ist *Adiantum Capillus Veneris* L. besonders häufig auf dem Oelberge und *Cheilanthes odora* Sh. im Thale Himnon.

Nördlich von Jerusalem bis Sichem und weiter nördlich bemerkten Redhead und Schubert: *Cistus creticus* und *salvifolius* L., mehrere strauchige und krautige Malvaceen, *Linum flavum* L., *Tribulus terrestris* L., *Medicago circinata* L., *Poterium spinosum* L., eine Rose, die Schubert für *R. sempervirens* L. hielt, *Lagoecia cuminoides* L., *Bupleurum longifolium* L., *Callipeltis cucullaria* DC., *Sherardia arvensis* L., **Scabiosa prolifera* L., *Centaurea Cyanus* L., *Specularia Speculum* und *pentagona* DC., *Jasminum fruticans* L., *Bartsia Trixago* L., *Gladiolus segetum* Gard., *Cheilanthes odora* Sw., *Adiantum Capillus Veneris* L., *Aspidium Filix mas* L. (auf dem Berge Garizim).

Die Mauern von Sichem fand Schubert mit *Hedera Helix* L. bedeckt und bei dem angeblichen Grabe Josefs *Lilium candidum* L. neben einem Gebüsch von *Punica Granatum* L. Im nordwestlichen Samaria ist der an das Mittelmeer stossende Bergzug des Carmel, dem es an Humus und Quellen nicht fehlt, eine pflanzenreiche Gegend. Er ist an vielen Stellen mit Bäumen und dichtem Gebüsch bedeckt. Unter den Bäumen besonders Eichen und auch **Quercus itaburensis* DC., demnächst Terebinthen; unter dem Gebüsch viel *Laurus nobilis* L. und auch *Arbutus Andrachne* L. Sonst bemerkten hier Schubert und Bové: *Delphinium peregrinum* L., **Dianthus monadelphus* Vent., *Hypericum hircinum* L., *hyssopifolium* Vill. und **serpyllifolium* Lam., *Lavatera thuringiaca* L., **Genista sphacelata* Decaisn., **Ononis vaginalis* Vahl., **Alhagi Maurorum* DC., *Tamarix gallica* L., **Cucumis prophetarum* L., *Anethum graveolens* L., *Ptychotis coptica* DC., **Cachrys Libanotis* L., **Asteriscus graveolens* DC., **Gnaphalium sanguineum* L., **Helichrysum orientale* Tournef., *Centaurea calcitrapoides* L., *pumila* L., *Carduus leucographus* L., *Convolvulus hirsutus* Stev., *Physalis somnifera* L., **Onosma syriacum* Labill.,

**Salvia syriaca* L., **Moluccella laevis* L., *Marrubium acetabulorum* L., *Phlomis herba venti* L., **Teucrium orientale* L. und *Chamaedrys* L., *Ajuga tridactylites* Benth., *Acanthus spinosus* L., *Ricinus communis* L., *Euphorbia aleppica* L. und **lanata* Sieb., *Anabasis spinosissima* L., *Juniperus Oxycedrus* L., *Serapias Lingua* L., *Asphodelus ramosus* L., *Saccharum aegyptiacum* W., *Alopecurus creticus* L., *Agrostis alba* L., *Polypogon monspeliensis* Desf., *Cynodon Dactylon* Pers., *Avena hirsuta* Roth., *Sclerochloa rigida* Panz., *Bromus rubens* L., *B. divaricatus* Rohde (*lanuginosus* Poir.), *Aegilops ovata* L.

Südöstlich vom Carmel, in der Landschaft Samaria, erhebt sich in der weidenreichen, aber streckenweise von riesigen Distelgewächsen, *Onopordon illyricum* L., *Notobasis syriaca* Cass. und anderen bedeckte Ebene Esdraëlon, isolirt von anderen Höhen, der Tabor in auffallend symmetrisch gerundeter Form und zwar 1300 F. über die hier etwa 400 F. über dem Meere gelegene Ebene. Er ist bis obenhin mit Gebüsch und auch mit ziemlich vielen Bäumen bestanden, nach Schubert, Bové, Redhead z. B. mit *Quercus Aegilops* L. und **itaburensis* Decaisn., *Pistacia Terebinthus* L. und *Juglans regia* L. Letztere ist hier möglicherweise aus früheren Culturen verwildert, da zu den Zeiten der Kreuzzüge auf dem Tabor Befestigungen und Klöster waren, wenn auch sonst an ihrem Indigenat in Palästina kaum zu zweifeln ist. Unter den Gesträuchen immergrüner Eichen *Paliurus aculeatus* Gärtn., *Cercis Siliquastrum* L., **Alhagi Maurorum* L., *Aronia vulgaris* Mnch., *Myrtus communis* L., *Styrax officinalis* L., *Melissa fruticosa* L., Rosen- und *Cistus*-Arten findet sich auch *Melia Azedarach*, vielleicht aber, wie *Juglans*, nur von früheren Culturen hier eingebürgert. An den Bäumen klettert *Hedera Helix* L. empor und von Kräutern wurden bemerkt: *Papaver Rhoeas* L., **Gnaphalium sanguineum* L., *Mandragora vernalis* Bert., hier besonders häufig, **Majorana* (*Origanum*) *nervosa* Benth., *Origanum Maru* L., *Cyclamen hederaefolium* Ait., *Cynodon Dactylon* Pers., *Lolium temulentum* L. var. *speciosum* Stev., ausserdem wildwachsendes Getreide, namentlich Roggen. Unweit des Tabor liegt Nazareth in einem schönen, fruchtbaren Thale, mit Olivenhainen, Fruchtgärten und Weinbergen, auch einzelnen Palmen, die nach Schubert noch gut gedeihen, wenn auch keine reifen Früchte bringen. Bové, Schubert und Redhead bemerkten hier: *Althaea ficifolia* Cav., *Poterium spinosum* L., *Artetia squamata* L., **Prangos anisopetala* DC., *Eryngium tricuspidatum* L., *Convolvulus Cantabrica* L., *Heliotropium europaeum* L., *Acanthus spinosus* L., *Origanum Maru* L., **Majorana nervosa* Benth., **Ziziphora Canescea* Benth., **Sideritis libanotica* Labill., **Orobanche crenata* Forsk., *Scilla maritima* L., **Allium Schuberti* Zucc., *Agrostis alba* L., *Sclerochloa rigida* Panz., *Bromus lanceolatus* Roth., *divaricatus* Rohde, *Hordeum murinum* L. und an Quellen *Helosciadium nodiflorum* Koch, *Nasturtium officinale* L., *Cyperus fuscus* L. und *Dichostylis Micheliana* N. v. E.

Nordöstlich von Nazareth gelangt man zu der nördlichen Jordan-Einsenkung. Schon an den sumpfigen Ufern des Merom-Sees und am oberen Jordan findet sich viel *_Papyrus antiquorum_ L. und auch nach Lynch-Griffith der Schlingstrauch *_Clematis orientalis_ L. Auf den Höhen zwischen dem Merom- und Nazareth-See sah Schubert Wäldchen von _Quercus Aegilops_ L. mit alten Terebinthen, mit _Crataegus Azarolus_ L. und *_Salvia indica_ L. (diese auch noch weiter nordwärts nach Damaskus hin). An der Mündung des Jordans in das galiläische Meer bemerkte Bové *_Ficus Sycomorus_ L., hier wie in der Jordan-Depression überhaupt wahrscheinlich wild, wenigstens wuchs er dort am Nordende des Tiberias-Sees entfernt von Wohnplätzen, und seine Früchte dienten nur zahlreichen Schildkröten zur Nahrung. Am Südende des Sees fand Bové „wildwachsend eine Art _Cassia_“, ob vielleicht _Cassia obovata_ Collod., die Griffith nach Lynch auch als bei Engaddi am Todten Meere wildwachsend angibt? Ferner bemerkte Bové hier am oberen Jordan: *_Jussiaea diffusa_ Forsk., _Epilobium hirsutum_ L., _Lithrum Salicaria_ L., _Eupatorium syriacum_ Juss., _Inula uliginosa_ Stev., _Mentha tomentosa_ d'Urv. und _aquatica_ L., *_Cyperus alopecuroïdes_ Rottb. und im Jordan selbst _Ranunculus aquatilis_ L. und _Potamogeton natans_ L. Um den See von Tiberias sind die sanft ansteigenden Höhen grün und mit Blumen geschmückt, aber baumlos und nur hin und wieder bebuscht, besonders an den in den See fallenden Bächen, an deren Mündungen sich auch einzelne Bäume über das Gebüsch erheben, so *_Zizyphus spina Christi_ Lam., der im nördlicheren Berglande Palästina's fehlt. Auch _Phoenix dactylifera_ L. findet sich, wie schon oben bemerkt, einzeln an den Ufern des Sees und vielleicht schon ursprünglich wild, indess wurden im Jordanthale von der Expedition unter Lynch keine Palmen bemerkt. Selbst *_Salvadora persica_ L. kommt nach Lynch-Griffith schon bei Tiberias vor und soll hier an der Stelle wachsen, wo Christus das Gleichniss von dem Senfkorn ausgesprochen haben soll. Möglicherweise könnte _Salvadora_ so weit nordwärts wild wachsend vorkommen, da sie vor Lynch's Expedition auch sonst im Jordanthale bemerkt wurde. Von Sträuchern finden sich um den See herum besonders viel _Nerium Oleander_ L. und _Vitex agnus castus_ L. Sonst wurden bemerkt: *_Prosopis Stephaniana_ Spr., Arten von _Rubus_, _Tribulus terrestris_ L., _Zygophyllum Fabago_ L., _Lupinus hirsutus_ L., _Bryonia cretica_ L. mit sehr verschieden gestalteten Blättern, _Lilium chalcedonicum_ L., hier häufig, und auch _Scilla maritima_ L.

Die Vegetation des Jordanthales vom Ausflusse des Jordans aus dem galiläischen See bis zu seinem unteren Laufe bei Jericho ist vollends nur ganz oberflächlich bekannt. Die Ufer und Inseln des Flusses sind grösstentheils mit einem Dickicht von Bäumen und Sträuchern bedeckt, welches durch die früher genannten Lianen, besonders auch durch mächtiges Geflecht von _Vitis vinifera_ L. oft fast undurchdringlich gemacht wird. Die Hauptmasse dieser Uferdickichte bilden *_Salix babylonica_ L. mit *_S. Safsaf_ Forsk. und wahrscheinlich noch andere Weiden, *Elaeagnus angustifolia* L., oft von baumartigem Wuchs, Tamarisken, *Nerium Oleander* L. mit rothen und weissen Blüthen und hochwüchsiger *Vitex agnus castus* L. Darunter auch viel **Populus euphratica* Oliv. Andere Bestandtheile dieser Uferdickichte und der Holzvegetation der Jordan-Ebene überhaupt sind: **Prosopis Stephaniana* Spr., hier oft 9 bis 12 Fuss hoch und baumartig, Terebinthen, *Zizyphus*, namentlich **Z. spina Christi* Lam., *Viburnum Tinus* L., *Myrtus communis* L., *Arbutus Unedo* L., *Platanus orientalis* L., baumartiger *Ricinus communis* L. Vereinzelt erscheinen besonders südwärts: **Balanites aegyptiaca* L., **Calotropis procera* R. Br., und **Salvadora persica* L. Unmittelbar am Wasserspiegel finden sich Massen von **Papyrus antiquorum* W., *Arundo Donax*, *Phragmites communis* L., *Typha latifolia* und *angustifolia* L. Sonst ist von krautartigen Gewächsen kaum etwas bekannt. Lynch bemerkt nur im Allgemeinen, dass die Jordan-Ebene sehr blumenreich sei, dass namentlich viel *Anemone coronaria* L., Asphodelen und wilder Hafer, *Avena sativa* L. dort wachse, und dass ganze Striche mit einem Walde von Disteln und mit mannshohem *Sinapis orientalis* L. bedeckt seien. Griffith führt nach Lynch noch *Scabiosa stellata* L. und *Moluccella spinosa* L. an.

(Schluss folgt.)

Literaturberichte.

Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten[1]. Von Dr. **Adam Prażmowski** (mit 2 Taf.). Leipzig 1880.

Die epochemachenden Arbeiten Pasteur's und Cohn's auf dem Gebiete der Bacterienforschung hatten Anregung zu einer bedeutenden Zahl von Untersuchungen gegeben, die sowohl die Entwickelungsgeschichte als die Biologie und Physiologie der Bacterien klar zu legen versuchten. Vorliegende Arbeit stellt sich nun eben diese Aufgabe und sucht ihr gerecht zu werden durch die sorgfältige und gründliche Erforschung der morphologischen und entwickelungsgeschichtlichen Verhältnisse bei 5 Bacterienarten, welche den Gattungen *Bacillus* Cohn, *Vibrio* Cohn und einer neuen vom Verfasser als *Clostridium* benannten Gattung angehören; nach Thunlichkeit wird auch die Biologie und Physiologie dieser Arten berücksichtigt. Zuerst wird *Bacillus subtilis* Cohn behandelt; die Entwickelungsgeschichte dieser Bacterie wurde von Cohn und Brefeld studirt; die Beobachtungen des Verf. stimmen mit denen der genannten Forscher ganz überein, nur in einem Punkte, die physiologischen Verhältnisse dieses Spaltpilzes betreffend, differirt Verfasser von Cohn; Letzterer vermuthet, dass *Bacillus subtilis* ein Gährungserreger sei (Buttersäureferment); zahlreiche Versuche, welche Verf. mit dieser Bacterie in Nährlösungen sowohl bei Luftzutritt als auch bei vollkommenem Luftausschluss anstellte, bestimmten ihn, anzunehmen, dass dieser *Bacillus* in keinem Falle das Ferment der Buttersäuregährung sei, wie überhaupt kein anderes Ferment darstellen könne. Ausführliche Beobachtungen werden im Weiteren über die Entstehung und Keimung der Sporen dieses Spaltpilzes, sowie über die Zooglaeenbildung mitgetheilt. Dem *B. subtilis* in Entwickelung und physiologischen Merkmalen vollkommen gleich ist *B. Ulna* Cohn, eine Bacterie, die vorzugsweise auf eiweisshältigen Substraten lebt; Verfasser wandte gekochtes Hühnereiweiss an, während zur Cultur von *B. subtilis* Heuaufgüsse benützt wurden. In der Gattung *Clostridium* werden vom Verf. zwei Arten unterschieden: *Cl. butyricum* und *Cl. Polymyxa*. *Cl. butyricum* n. sp. (*Vibrion butyrique* Pasteur, *Bacillus Amylobacter* v. Tiegh.) ist das eigentliche Buttersäureferment. Es versetzt jedoch die Nährflüssigkeit nur bei vollkommenem Ausschluss des atmosphärischen Sauerstoffs in Buttersäuregährung, dessen dieser Pilz auch bei der Sporenbildung und deren Keimung, sowie bei den anderen Lebensvorgängen nicht nur nicht bedarf, sondern der atmosphärische Sauerstoff wirkt sogar schädlich auf ihn ein. Hier werden auch einige Angaben über die Widerstandsfähigkeit der Sporen von *B. subtilis* und *Clostridium* gegen die Siedhitze gemacht. Die Sporen von *Clostrid. butyricum* ertragen noch ein Aufkochen durch 5 Minuten ganz gut; bei 10—15 Minuten andauerndem Kochen keimen sie nicht mehr; die Sporen von *Bacillus* dagegen leiden selbst nach halbstündigem Kochen der Nährflüssigkeit nicht den geringsten Schaden. Im Laufe ihrer Entwickelung nimmt diese Bacterie verschiedene Gestalten an, welche Verf. als Spindelform, Kaulquappenform und Ellypsoidform beschreibt. Sind die Bacterien zur definitiven Grösse gelangt, so werden Sporen gebildet. Entweder früher oder später tritt der Moment ein, in dem die Stäbchen mit Jodlösung behandelt eine blaue Färbung annehmen. Diese Blaufärbung wurde auch von van Tieghem und Fitz am Buttersäureferment beobachtet, und gleich diesen Forschern hält auch der Verf. dieser Arbeit sie als herrührend von gelöster oder amorpher Stärke — eine Ansicht, die wohl nur mit Vorsicht aufgenommen werden darf. *Cl. Polymyxa* unterscheidet sich von *Cl. butyricum* nur durch physiologische Merkmale: Bildung und Keimung der Sporen wird hier nur durch Luftzutritt ermöglicht, die Gährung leitet sie jedoch nur bei Luftausschluss ein; die Gährungsprodukte sind nicht näher bestimmt. Was die Bildung der Sporen betrifft, so gilt für beide *Clostridium*-Arten, dass letztere vor der Sporenbildung ihren Querdurchmesser um das Doppelte bis Dreifache vergrössern; den Keimschlauch treiben die Sporen in der Richtung der Längsaxe. Von der noch beobachteten Bacterie *Vibrio Rugula* Müller ist zu erwähnen, dass die Sporen in dem köpfchenartig angeschwollenen Endtheile des Stäbchens entstehen; das Stäbchen sieht dann einem Komma ähnlich; die Keimung der Sporen konnte Verf. nicht beobachten. Ein nächstes Kapitel widmet der Verf. der Zooglaeabildung oder den Schleimcolonien der Bacterien und dem anatomischen Baue der Sporen. Sowohl *Bacillus* als *Clostridium* bilden Zooglaeen. Der Verf. fasst seine diessbezüglichen Beobachtungen in folgenden Satz zusammen: „Die Zooglaeenbildung der Bacterien ist ein Vorgang, welcher sich in morphologischer Beziehung an die Bildung von Gallertfamilien bei den einzelligen Arten anschliesst.“ Die Bildung der Gallerte wird vor Allem durch hinreichende Sauerstoffzufuhr und durch eine an Kohlenhydraten reiche Nahrung begünstigt. Eine jede Bacteriencolonie muss nicht das Resultat der fortgesetzten Zweitheilung eines Urstäbchens sein, sondern kann auch durch Verschmelzen von Stäbchen verschiedener Abstammung entstehen. Der Vorgang der Sporenbildung wird durch stellenweise Verdichtung des Plasma eingeleitet; dieses verdichtete Plasma bricht das Licht ziemlich stark; diesem Umstande haben die Sporen ihren Lichtglanz zu danken und nicht, wie Cohn annimmt, dem Fettreichthum des Inhalts. Die Sporenmembran gliedert sich in ein Endosporium — dem späteren Keimschlauch — und ein Exosporium, welches bei der Keimung abgestossen wird. Schliesslich werden die morphologischen Momente noch einmal zusammengefasst und vom systematischen Standpunkte aus näher beleuchtet. Von Cohn und Brefeld wurde schon für *Bacillus subtilis* die Beständigkeit der Entwickelung und die Berechtigung einer besonderen Art erwiesen. Für die neu aufgestellten *Clostridium*-Arten ist dasselbe dem Verfasser gelungen; und wenn auch eine enge verwandtschaftliche Beziehung zwischen *Bacillus* und *Clostridium* besteht, so gibt es doch viele und wichtige Merkmale, welche diese Arten als besondere und selbstständige Organismen charakterisiren. Mit einer Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse schliesst diese an neuen Beobachtungen reichhaltige Abhandlung, die sich als ein höchst schätzenswerther Beitrag zur Kenntniss der morphologischen und entwickelungsgeschichtlichen Verhältnisse der Bacterien erweist.

---

[1] Eine vorläufige Mittheilung dieser Abhandlung ist in der botan. Ztg. 1877 erschienen.

Dr. K. M.

Hackel E., **Catalogue raisonné des Graminées du Portugal** avec Appendice: Descriptions d'une nouvelle graminée des Açores. Coimbre 8. maj. 1880. — 34 pag.

Nachdem 75 Jahre seit dem Erscheinen von Brotero's Flora Lusitanica abgelaufen sind, ohne dass (wenigstens seit 50 Jahren) ein vollständiges Werk über die Gesammtflora dieses Landes erschienen wäre, während doch unsere Kenntniss über die Verbreitung der Pflanzen in den Nachbargebieten bis in die neueste Zeit mächtig gefördert wurde, so ist ein dringendes Bedürfniss der Pflanzen-Geographie, dass die aus jenem Lande bisher bekannt gewordenen Pflanzen kritisch gesichtet und verzeichnet werden. Wohl bedarf eine Gesammt-Aufzählung für das ganze Land noch die jahrelange Fortsetzung der im Zuge befindlichen eifrigen Erforschung, aber es ist doch erfreulich, dass diese Erforschung nicht mehr bloss ein unrealisirter Wunsch, sondern greifbare Wirklichkeit ist und unter der energischen und sachkundigen Leitung des Prof. Dr. Jul. A. Henriques in Coimbra in der vielversprechendsten Weise fortschreitet und auch bereits namhafte Erfolge zu verzeichnen hat. Betreff der Gramineen standen dem Verfasser seine eigenen Beobachtungen an Ort und Stelle zu Gebote, nebst einem reichlichen Materiale, welches ihm durch Prof. Henriques verschafft wurde, und das nicht bloss in Pflanzen, sondern auch in zahlreichen Notizen über Standorte bestand, von denen sich die Belegexemplare im Herbar Willkomm (nun im Besitze der Universität Coimbra) befinden. — Verf. betrachtet das von ihm gegebene Verzeichniss immer noch als unvollständig und zählt in der Vorrede eine Reihe von Pflanzen auf, deren Auffindung in Portugal noch mit Sicherheit zu erwarten ist. Der Katalog selbst verzeichnet 189 Arten. Bei diesen sind die Standorte, beziehungsweise ihre Verbreitung in Portugal nachgewiesen, die Synonymik besonders der von Brotero aufgestellten Arten erörtert und zahlreiche Bemerkungen beigefügt. Von neu aufgestellten Arten sind zu nennen *Deschampsia striata* Hckl., *Vulpia longiseta* Hckl., *Festuca ampla* Hckl., diese aus Portugal, endlich *Deschampsia foliosa* Hckl. von den Azoren. Ausserdem sind zahlreiche Varietäten beschrieben und auch verschiedene bisher für selbstständig betrachtete Arten eingezogen worden.

Freyn.

Dodel-Port A., Illustrirtes Pflanzenleben. — Gemeinverständliche Originalabhandlungen über die interessantesten und wichtigsten Fragen der Pflanzenkunde, nach zuverlässigen Arbeiten der neuesten wissenschaftlichen Forschungen, mit zahlreichen Original-Illustrationen. Zürich, Verlag von Cäsar Schmidt. 1880.

Bis jetzt sind zwei sehr hübsch ausgestattete Hefte davon erschienen. Der gediegene, durch seinen „Anatomisch-physiologischen Atlas der Botanik“, sowie durch seine übrigen Werke in weiten Kreisen als tüchtiger Gelehrte bekannte Verfasser behandelt in diesem Buche die interessantesten Tagesfragen der wissenschaftlichen Botanik in einer Weise, die einerseits den wissenschaftlichen Anforderungen vollkommen gerecht wird, und andererseits durch die gewandte, plastische, leicht verständliche Sprache den vom Verfasser angestrebten Zweck erfüllen dürfte, welchem er selbst in seinem „Prospect zugleich Vorwort“ Ausdruck gibt: „Es darf Niemanden langweilen, auch nicht ermüden; es soll Allen Belehrung bringen, die in freien Stunden nach ihm greifen. Es verfolgt den Zweck, nicht allein das empirische Natur-Erkennen zu verallgemeinern, sondern auch einer Gemüthsleere entgegenzuarbeiten, einer Ebbe an idealem Denken und Empfinden zu begegnen, wie sie sich in unserem Zeitalter des Ueberganges von der einen in die andere Weltanschauung geltend zu machen sucht.“ Das erste Heft enthält „die niederen Pilze“, „Contagien und Miasmen“ — zwei Capitel, welche durch die neuesten, so tief in den menschlichen Haushalt eingreifenden Forschungen das allgemeinste Interesse beanspruchen, — ferner „die fleischfressenden Pflanzen“, von welchen auch das zweite Heft handelt. Ausser einigen beigegebenen lithographischen Tafeln sind im Texte noch zahlreiche gute Holzschnitte eingefügt, welche sämmtlich nach Originalzeichnungen des Verfassers angefertigt wurden. Wenn es erlaubt ist aus dem Gebotenen auf das ganze Werk zu schliessen, so ist zu erwarten, dass demselben die beste Aufnahme von Seite des wissbegierigen Publikums gesichert ist. Hk.

Kärntner Gartenbau-Zeitung. Herausgegeben vom Kärntner Gartenbau-Vereine. Verantwortlicher Redacteur: **Gust. Ad. Zwanziger.** 10. und 11. Heft. Klagenfurt 1879 und 1880. 8⁰. 40 und 32 S.

In den zwei vorliegenden Heften der genannten Zeitschrift finden sich folgende Artikel: Die vierte Ausstellung des Kärntner Gartenbau-Vereines (X. S. 1). — Die Kannenträgerpflanzen (*Nepenthes* X. S. 19). — Die Gärten Klagenfurts (X. S. 22). — Deutsche Rangliste der edelsten Rosen (X. S. 24, XI. S. 4). — Winnarsch: Ameisen als Blattlausvertilger (X. S. 25). — Seltenere in den Gärten Kärntens blühende Pflanzen (X. 31, XI. S. 21). — Gussenbauer: Obst-, Gemüse- und Blumenzucht zu Gmünd im Lieserthale (XI. S. 1). — Hirsch: Veredlungsversuche bei harten Hölzern und Sträuchern (XI. S. 7). — Der beiliegende achte Jahresbericht schildert die Thätigkeit des Kärntner Gartenbau-Vereines im Jahre 1879. Wir entnehmen demselben mit Vergnügen die Nachricht, dass in Klagenfurt eine Gartenbauschule besteht, an welcher während des Wintersemesters 1878/9 in drei Jahrgängen 31 Schülern Unterricht ertheilt wurde. R.

New Commercial Plants with directions to grow them to the best advantage by **Thomas Christy.** London 1880. 8⁰. 40 S. mit 6 Holzschn.

Im vorliegenden Kataloge wird auf folgende neue Handelspflanzen aufmerksam gemacht: ***Euchlaena luxurians***, ***Cytisus proliferus***, ***Symphytum asperrimum***, ***Lallemantia Iberica***, ***Ilex Paraguayensis***. ***Sterculia acuminata***, ***Erythroxylon Coca***, ***Duboisia Hopwoodii***, ***Carica Papaya***, ***Brosimum Galactodendron***. ***Bassia latifolia*** und die japanesische Pfefferminze. Bemerkungen über die von diesen Pflanzen gelieferten Produkte, sowie über die Cultur derselben; endlich über die Gegenden, in welchen es mit Vortheil möglich wäre, sie in grösserem Massstabe anzubauen, sind den einzelnen Arten beigefügt. R.

The American Journal of Science. Editors: **James** and **E. S. Dana** and **B. Sillimann.** Nr. 110, 111. New Haven 1880. 8⁰ 170 S. 10 Taf.

Diese beiden Nummern enthalten keine grösseren Aufsätze botanischen Inhaltes, bringen aber kurze Mittheilungen über folgende Themen: Ueber den 4. Jahrgang der Botanical Gazette by Coulter (S. 157). — Additions to the Botanical Necrology of 1879 (S. 158). — Minks: Das Microgonidium (S. 159). R.

Borbás Vincze Dr. v., A hazai floristikus botanikusok működéséről. (Ueber das Wirken der Floristen Ungarns). Separatabdruck von dem Ellenőr 1880 Nr. 192. 8°, S. 1—8.

Ueber einen bei der ungarischen Akademie der Wissenschaften gehaltenen Vortrag brachten mehrere der Budapester Tageblätter ein nicht besonders günstiges Referat über das Wirken mancher ungarischer Floristen und meinten, dass die abweichenden Formen und die Bastarte nicht mit besonderen Namen zu versehen seien, und dass über die Bastartnatur einer Pflanzenform nur das Experiment endgiltig entscheiden könne. Diese Ansicht will die Arbeit Borbás' berichtigen. Nach Verf. ist ein Unterschied zwischen cultivirten und wild wachsenden Pflanzen; die Formen der letzteren hängen mit den klimatischen Verhältnissen oder mit dem Boden des Landes zusammen. Durch die Benennung werden diese constanten Formen fixirt, von einander unterschieden und der Formenkreis einer Species übersichtlich gemacht; durch die präcisirten Formen findet man leichter den Zusammenhang sowohl zwischen den lebenden als zwischen den fossilen Arten und Formen. Die ungarischen Floristen folgen übrigens in dieser Hinsicht berühmten auswärtigen Botanikern, welche wild wachsende Hybriden mit einfachen Namen versehen. Auch kennt man viele unzweifelhafte Bastarte, deren hybrider Ursprung durch Experimente nachzuweisen nicht nothwendig ist. In einer Fussnote wird bemerkt, dass Verf. von einem Schüler einen trikotyledonen *Phaseolus vulgaris* bekam, bei welchem einer der beiden ersten Blattstiele sich in zwei theilt, und zwei Lamellen trägt, so dass das unterste Paar der Laubblätter drei Lamellen hat. Borbás.

Nuovo giornale botanico Italiano. Jahrgang 1880. I. Heft:

Una mezza Centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici e patologici. Raccolta da T. Caruel. (Eine halbe Centurie von Pflanzen-Arten und Gattungen, welche auf teratologischen oder pathologischen Zufällen beruhen; gesammelt von Th. Caruel.)

„Es ist eigenthümlich“ sagt der geistreiche Verfasser, „dass die Botaniker der vorlinnéschen Zeit, obwohl nur selten durch Streitfragen über den Ursprung der Arten beirrt, dennoch, so oft sie in Pflanzenkatalogen wildwachsende Typen cumulative mit solchen Gartenformen anführten, die sie vor ihren Augen entstehen gesehen hatten, implicite die Umwandlung der Formen zugestanden haben. Erst Linné stellte mit dem Aphorisma: „„Species tot nummeramus, quot diversae formae in principio sunt creatae““ (Phil. bot. §. 157) das Dogma der Beständigkeit der Art auf. Dieses hatte trotz seiner Anfechtbarkeit dennoch insoferne einen günstigen Erfolg, als dadurch Abstufungen in der Unterscheidung der am meisten ähnlichen Formen eingeführt, die Begriffe der Varietät und der Species festgestellt und aus wissenschaftlichen Pflanzenaufzählungen die gefüllten Blumen und andere auf teratologischen Zufällen beruhende Missbildungen verbannt wurden.“ Unser Autor hielt es im Interesse der Wissenschaft für geboten, die von ihm seit längerer Zeit gesammelten Beispiele solcher Pflanzen-Arten und Gattungen, die auf Grund teratologischer

Momente sich in die Botanik eingeschlichen haben, zu veröffentlichen. Es figuriren da gar erlauchte Namen, von Vater Linné bis auf die neueste Zeit. Hier seien von den in chronologischer Ordnung aufgezählten 50 Fällen nur einige wenige herausgehoben, als: Linné's Gattung *Peloria* und sein *Allium magicum*; Willdenow's *Carex thuringiaca* und *Cactus abnormis*; Lagasca's *Aira subtriflora*; Willemet's *Berberis cretica*; dann der berüchtigte Lapsus eines Lapeyrouse, dessen *Potamogeton bifolium* sich als ein Keim von *Vicia Faba* entpuppte, der an der Oberfläche eines Teiches schwimmend aufgefunden wurde; endlich Wahlenberg's Farrenkraut *Cheilanthes ramentacea* (Fl. carp. p. 331), welcher nach Nymann's Syll. fl. eur. p. 433 ein mit einem *Aecidium* übersäetes Blattexemplar von *Pedicularis palustris* sein soll.

Sul parasitismo dei funghi (Ueber den Parasitismus der Pilze) von Anton Bertoloni.

Der Herr Verfasser theilt die Pilze in zwei grosse Kategorien und zwar I. Wahre Parasiten, deren Mycelien in einigen Fällen die Nährpflanze tödten, ohne dass der Pilz selbst zur vollen Entwickelung gelangt, während in anderen Fällen der Pilz sich während der Ansteckung der Nährpflanze vollständig ausbildet. II. Falsche Parasiten, deren Mycelien auf verschiedenen in Zersetzung befindlichen vegetabilischen Stoffen auftreten und vom Morgen bis Abend Eines Tages vollständige Individuen zur Entwickelung bringen. Als Beispiele wählt Bertoloni die Gattung *Polyporus* für die erste und *Agaricus* für die zweite Kategorie und führt das Verhalten derselben in sehr interessanter Weise durch.

J. Cristalli di Rosanoff sulle Celastrinee von Dr. O. Penzig.

Bekanntlich hat Rosanoff im Marke der *Keria japonica* und in den Zellen einiger Pflanzen Krystalldrusen von oxalsaurem Kalk entdeckt, und es wurden diese Beobachtungen auch von De la Rue, V. A. Poulsen und Graf Solms-Laubach mit Erfolg fortgesetzt. Herr Dr. O. Penzig hat gleichfalls diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit gewidmet und constatirt im vorliegenden Artikel das Vorhandensein solcher Krystalldrusen bei mehreren Species von *Evonymus* (*E. latifolius*, *fimbriatus* und *americanus*), *Staphylea pinnata* und *Celastrus Pyracantha*. Dem Aufsatze sind 2 Tafeln mit Illustrationen beigefügt.

Osservazioni sulla influenza della temperatura sulle piante fatte nell' orto botanico Pisano. (Beobachtungen über den Einfluss der Temperatur auf die Pflanzen, vorgenommen im botanischen Garten zu Pisa) von Prof. Th. Caruel und T. Cazzuola.

Die an 50 verschiedenen Pflanzenarten mit grosser Sorgfalt angestellten Beobachtungen reihen sich würdig an die von Prof. Caruel im Vorjahre in demselben Fachblatte veröffentlichten phänologischen Beobachtungen an. M. Prichoda.

Correspondenz.

Budapest, 10. Juni 1880.

Ich schilderte in „Földmüvelési Érdekeink“ 1880 Nr. 23 unter dem Titel „A mételyfü buza között (*Marsilia quadrifolia* zwischen Getreide) die Acker- und die Getreidepflanzen des Békéser Comitates. Bei Vésztő bleiben in gewissen Jahren einige Theile der Aecker in Folge der Ueberschwemmungen des Körösflusses oder vieler Regen unbebaut und wechselt hier die Vegetation jährlich. So erschienen im Jahre 1877 in Malompuszta *Cirsium arvense, C. brachycephalum*, *Symphytum uliginosum*, *Scirpus supinus*, *Stachys palustris, Sium latifolium*, *Roripa amphibia*, *R. austriaca*, *R. silvestris* etc. massenhaft, im Jahre 1878, als schon dieses Feld bebaut war, wuchsen sie bloss an den Böschungen der Gräben und Feldränder spärlich. Diese Abwechselung ist die Ursache, dass einige Pflanzen von gewissen Standorten verschwinden und sich wieder anderswo ansiedeln, wie *Salvinia natans*, *Marsilia quadrifolia*, *Lythrum bibracteatum*. Auch die Stoppelfelder sind hier reicher an Pflanzen als in Oberungarn, und darunter sind Ufer-, Sumpf- und Inundationspflanzen: *Veronica scutellata*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Bidens tripartita*, *Rumex crispus* v. *odontocarpus*, viele *Polygonum*, *Mentha Pulegium*. Der kleine Teich im Szilérfelde bei Vésztő, in dessen Wasser und schwankendem Boden im Jahre 1877 viele Marsilien herumkrochen, war im Jahre 1879 ausgetrocknet und heuer schon mit Getreide bestellt. Dazwischen aber findet man die im Getreide ungewohnte *Marsilia* mit reichen Sporenfrüchten und mit nach aufwärts gestellten Blättern. — Die kön. ungar. Universität in Budapest feierte am 13. Mai d. J. das hundertjährige Jubiläum ihrer Neugestaltung. Bei dieser Gelegenheit hat der Rector magnificus Dr. Theodor Margó eine Stiftung von 1000 Gulden ö. W. gemacht, deren zweijährige Zinsen abwechselnd für eine zoologische und für eine botanische Preisfrage verwendet werden sollen. Borbás.

Prag, 23. Mai 1880.

Prof. Kerner gab seinerzeit den Impuls dazu, alle Wahrnehmungen auf dem Gebiete der Pflanzenwanderungen zu notiren. Meine Beobachtung gilt zwar keiner fremden, eingeschleppten Pflanze, sondern der einheimischen *Sclerochloa dura*, deren Verbreitungsweise in Böhmen nicht unbeachtenswerth erscheint. Im ersten Theile Čelakovský's Prodromus sind nur einige Standorte dieser Grasart angeführt und mit Recht galt sie damals (1870) als selten. Auch später konnte ich die Pflanze ausser an den bekannten Standorten nirgends zu Gesicht bekommen, doch in den letzten Jahren fängt sie sich in der Umgebung von Prag auffallend zu verbreiten. Schon heuer wieder sah ich sie an Orten, wo ich sie früher nie bemerkt habe. Von befreundeter Seite erfuhr ich auch, dass dieses Gras auch anderwärts in Böhmen sehr wahrnehmbare Fortschritte in der Verbreitung macht und an seinen beliebtesten Standorten, hartgetretenen Wegen und Stegen, immer bemerkbarer wird. K. Polák.

Personalnotizen.

— Dr. G. Adolf Weiss, Professor an der Universität Prag und Dionys Stur, Oberbergrath in Wien, wurden von der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien zu correspondirenden Mitgliedern gewählt.

— Professor Baron F. v. Thümen erhielt das Ritterkreuz des kgl. italienischen Kronen-Ordens.

— Dr. J. E. Zetterstedt, Professor in Jönköping in Schweden, ist, 52 Jahre alt, am 18. Februar gestorben.

* * *

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Wiesbaur, Gandoger, Solla, L. Keller, Traxler, Lodny.

Aus Kroatien einges. von Vukotinovič: *Cerastium grandiflorum*, *Cytisus falcatus*, *Helleborus atrorubens*, *Helleb. pallidus*, *Inula ensifolia*, *Thlaspi alliaceum*, *Vicia oroboides*, *Viola alba*, *V. multicaulis f. variegata*, *V. odorata f. nummulifolia*, *V. scotophylla albifl.*

Aus Ungarn einges. von Szépligeti: *Anchusa Barrelieri*, *Euphorbia falcata*, *Fumaria Schleicheri*, *Geranium lucidum*, *Lathyrus sphaericus*, *Libanotis montana*, *Orobus ochroleucus*, *Saxifraga caesia*, *S. sibirica*, *Scilla bifolia*, *Sternbergia colchiciflora*, *Xeranthemum cylindraceum.*

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Inserat.

Zur gefälligen Notiz.

Zu einem grösseren botanischen Werke, welches bisher nur mit **schwarzen** Abbildungen zur Ausgabe gelangte, soll ein colorirtes Exemplar hergestellt werden, welches als Vorlage zu einer Ausgabe mit **colorirten** Abbildungen zu dienen hätte. Diese Probetafeln müssen sorgsam und ganz naturgetreu hergestellt werden. Herren, welche geneigt und in der Lage sind, die Arbeit, ohne dass ihnen Unterlagen für dieselbe geliefert werden können, zu übernehmen, wollen ihren Antrag an Herrn **Rudolf Mosse** in **Berlin**, Jerusalemerstrasse 48, unter Chiffre **„Botanik“ J. U. 7903** einsenden.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz**. — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei **(M. Salzer).**

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Die österreichische botanische Zeitschrift
erscheint
den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit **8 fl. öst. W.**
(16 R. Mark)
ganzjährig, oder mit
4 fl. öst. W. *(8 R. Mark)*
halbjährig.
Inserate
die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

No **8.**

Exemplare
die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind
blos bei der **Redaktion**
(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)
zu pränumeriren.
Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen
Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** **August 1880.**

INHALT: Generationswechsel der Gymnosporangien. Von Dr. Ráthay. — Vegetationsverhältnisse von Görz. Von Krašan (Fortsetzung). — Mykologisches. Von Schulzer. — Palästinas Vegetation. Von Dr. Klinggräff (Schluss). — Zur Flora Vorarlbergs. Von Aichinger. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Obrist, Wiesbaur. — [Personalnotizen. — Sammlungen. — Botanischer Tauschverein. — Inserat.

Vorläufige Mittheilung

über den Generationswechsel unserer einheimischen Gymnosporangien.

Von **Dr. Emerich Ráthay.**

Durch Oersted weiss man, dass die vorherrschend auf *Juniperus*-Arten vorkommenden Podisomen und die ausschliesslich auf Pomaceen auftretenden Röstelien nicht selbstständige Pilzspecies, sondern nur zweierlei Generationen gewisser Pilze sind. Oersted hat diess erwiesen, indem er die Sporidien der in Dänemark vorkommenden drei Podisomen auf gewisse Pomaceen aussäete und dadurch auf diesen die Röstelien hervorrief.

Oersted gibt an:

1. dass er aus den Sporidien des auf *Juniperus Sabina* L. vorkommenden *Podisoma sabinae* Fr. die *Roestellia cancellata* Rebent. auf *Pyrus communis* L. erzog (die Richtigkeit dieser Angabe wurde von De Bary in der Bot. Ztg. 1867, S. 222 bestätigt);

2. dass er aus den Sporidien des auf *Juniperus communis* L. vegetirenden *Podisoma juniperinum* Oerst. die *Roestelia cornuta* Ehrh. auf *Sorbus aucuparia* L. erhielt;

und 3. dass er aus den Sporidien des ebenfalls auf *Juniperus communis* L. auftretenden *Podisoma clavariaeforme* DC. die *Roestelia lacerata* Sow. auf *Crataegus Oxyacantha* L. und die *Roestelia penicillata* Sow. auf *Pyrus Malus* L. hervorrief. (Die letztere auf die *Roestelia penicillata* bezügliche Angabe beruht meinen Untersuchungen zufolge auf einem Irrthume.)

Indem Oersted die Pilze, als deren zusammengehörige Generationen er die Podisomen und Röstelien erwies, in ein Genus, das Genus *Gymnosporangium* vereinigte, unterschied er, den Angaben unter 1, 2 und 3 entsprechend, in Dänemark drei verschiedene Gymnosporangien, nämlich *Gymnosporangium fuscum, conicum* und *clavariaeforme.*

Zahlreiche Culturversuche, welche ich im Laufe von drei Frühjahren in der Weise anstellte, dass ich die Sporidien des *Podisoma sabinae, juniperinum* und *clavariaeforme* auf die Blätter verschiedener Pomaceen zumeist in feuchter Kammer auf abgeschnittene Zweige, in seltenen Fällen im Freien, auf im Boden befindliche Pflanzen aussäete, ergaben:

1. dass das *Podisoma sabinae* auf *Juniperis Sabina* und die *Roestelia cancellata* auf *Pyrus communis* zusammengehören;

2. dass zu dem *Podisoma juniperinum* auf *Juniperus communis* die *Roestelia cornuta* auf *Sorbus aucuparia*, ferner gegen alle Erwartung die *Roestelia penicillata* auf *Pyrus Malus* und *Sorbus Aria* und endlich die auf *Cydonia vulgaris* auftretende *Roestelia* gehört (bei *Pyrus Malus* und *Sorbus Aria* wurde das Eindringen der Sporidienkeimschläuche in die Epidermiszellen der Blätter beobachtet[1]);

3. dass das *Podisoma clavariaeforme* auf *Juniperus communis*, die *Roestelia lacerata* auf *Crataegus Oxyacantha* und *monogyna*, ferner eine zweite von mir um Klosterneuburg auf *Pyrus communis* beobachtete und von der *Roestelia cancellata* verschiedene *Roestelia*, und endlich eine auf *Sorbus torminalis* auftretende *Roestelia* zusammengehören; und

4. dass die Aussaat der Sporidien des *Podisoma sabinae* auf *Mespilus germanica, Crataegus Oxyacantha, C. monogyna, Pyrus Malus, Sorbus Aria* und *S. torminalis*, ferner des *Podisoma juniperinum* auf *Mespilus germanica*, *Crataegus Oxyacantha, C. monogyna*, *Sorbus domestica* und *S. torminalis* und endlich des *Podisoma clavariaeforme* auf *Mespilus germanica*, *Pyrus Malus*, *Sorbus domestica* und *S. Aria* nach meinen bisherigen Versuchen keinen Erfolg hatten.

Eine Reihe von Aufzeichnungen, welche ich sowohl über die Reifezeit der Teleutosporenfruchtlager unserer Podisomen, als auch über die Reifezeit der Spermogonien und Aecidien unserer Röstelien anstellte, führte mich zu der Wahrnehmung, dass die Teleutosporenfruchtlager des *Podisoma clavariaeforme* früher als jene des *Podi-*

---

[1] Dass sich durch Aussaat der Sporidien des *Podisoma juniperinum* auf die Blätter von *Pyrus communis* auf dieser eine *Roestelia* hervorrufen lässt, ist nach dem Erfolge einiger von mir im Freien angestellter Culturversuche im höchsten Grade wahrscheinlich. Aussaaten, die ich mit den Sporidien des *Podisoma juniperinum* auf abgeschnittene Zweige der *Pyrus communis* in der feuchten Kammer machte, blieben bisher immer erfolglos.

soma sabinae und *juniperinum* reifen, und dass diesem Umstande entsprechend sich auch die Spermogonien und Aecidien gewisser, nämlich der unter 3 erwähnten Röstelien früher als die Spermogonien und Aecidien der übrigen, d. s. die unter 1 und 2 angeführten Röstelien entwickeln. (Da die *Roestelia* auf *Sorbus torminalis* in meinem Beobachtungsorte nur Spermogonien, aber keine Aecidien entwickelte, so wurde bei dieser *Roestelia* nur die frühere Spermogonienreife beobachtet.) Zudem beobachtete ich, dass die Aecidienentwicklung der unter 3 erwähnten Röstelien mit Ausnahme der *Roestelia* auf *Sorbus torminalis*, welche, wie eben erwähnt wurde, keine Aecidien bildete, sich innerhalb einer viel kürzeren Zeit als die Aecidienentwicklung der unter 1 und 2 genannten Röstelien vollzog. Es braucht wohl nicht erst besonders erörtert zu werden, dass die eben mitgetheilten Beobachtungen ebenfalls für die Zusammengehörigkeit der unter 3 genannten Pilzformen sprechen.

Bei Gelegenheit einer Anzahl von Excursionen, welche ich in die obersteiermärkischen und niederösterreichischen Alpen unternahm, beobachtete ich, dass in der Krummholzregion derselben nur ein *Podisoma*, nämlich das *Podisoma juniperinum*, aber mehrere Röstelien und zwar die *Roestelia cornuta* auf *Sorbus aucuparia* und *Aronia rotundifolia* und die *Roestelia penicillata* auf *Sorbus Aria* vorkommen, aus welchem Umstande sich natürlich die Zusammengehörigkeit des genannten *Podisoma* und der bezeichneten Röstelien zu erkennen gibt.

Tabellarisch lassen sich die gesammten Ergebnisse meiner Untersuchungen über die bei uns vorkommenden Gymnosporangien wie folgt zusammenstellen.

	Wirthpflanze der Teleutosporenform.	Wirthpflanze der Aecidienform.
Gymnosporangium fuscum (DC.) Oersted.	*Juniperus sabina* L.	*Pyrus communis* L.
Gymnosporangium conicum (Hedw.) (DC.) Oersted.	*Juniperus communis* L.	*Sorbus aucuparia* L. *Aronia rotundifolia* Pers.
Gymnosporangium clavariaeforme (Jacq.) (D C.) Oersted.	*Juniperus communis* L.	*Pyrus Malus* L. *Sorbus Aria* Crtz. *Cydonia vulgaris* Pers. *Crataegus Oxyacantha* L. *Crataegus monogyna* Jacq. *Pyrus communis* L. *Sorbus torminalis* Crtz.

Schliesslich sei bemerkt, dass sich das Fehlen des *Gymnosporangium clavariaeforme* in der Krummholzregion unserer Alpen aus dem Umstande erklärt, dass, wie ich beobachtete, in denselben die Arten der Pomaceen, welche die Wirthpflanzen der Aecidienform des in Rede stehenden Pilzes sind, nicht in die Krummholzregion hinaufreichen. Sendtner macht über die obere Verbreitungsgrenze der verschiedenen Pomaceen in den baierischen Alpen, in denen die Krummholzregion im Mittel zwischen 4297—6248 Pariser Fuss liegt, und in welchen *Juniperus communis* bis in einer Höhe von 4300 Paris. Fuss vorkommt, die folgenden Angaben:

	Obere Verbreitungsgrenze in Pariser Fuss.
Sorbus torminalis	2000
Sorbus hybrida	2400
Pyrus communis	2600
Crataegus Oxyacantha	2730
Crataegus monogyna	
Pyrus Malus	2967
Cotoneaster tomentosa	4300
Sorbus Aria	4800
Aronia rotundifolia	5500
Sorbus aucuparia	5530
Sorbus Chamaemespilus	5700
Cotoneaster vulgaris	6252

Klosterneuburg, den 1. Juni 1880.

Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca.

Von **Franz Krašan.**

(Fortsetzung.)

Der Karst

nimmt den dritten Theil des ganzen Florengebietes ein. Derselbe zerfällt durch das 1—2 Meilen breite, hügelige Wippacher Thalbecken in zwei ungleiche Gebirgsmassen, den nördlichen hohen und den südlichen niederen Karst. Beide Theile tragen den gemeinsamen Charakter eines einförmigen, wenig eingeschnittenen Tafellandes, das wegen seiner Wasserarmuth und armseligen Vegetation nicht nur bei den Fremden, sondern auch bei den eigenen Landesbewohnern in üblem Rufe steht.

Fast das ganze 17 □ Meilen umfassende Karstgebiet gleicht einem bleichen Gerippe, das durch ein fadenscheiniges Gewand dürftig verhüllt ist. Man denke sich den Karst zu einer Fläche von etlichen hundert Quadratmeilen erweitert, und man hat das Bild der Arabia petraea, mit der die Reisenden in physiognomischer Beziehung ganz passend dieses trostlose Felsenland zu vergleichen pflegen.

Im Sommer brennt die Sonne mit ungeschwächter Kraft durchs dürre Gestein, alles zartere Leben vernichtend. Schon Ende Juni trägt nur mehr das wenige Gesträuch eine grüne Farbe oder da dort ein vereinsamter Baum; alles Uebrige, was das weit umherblickende Auge erschaut, starrt im düsteren Grau, der Farbe des Todes. Keine Quelle, kein Bach, ja nicht einmal eine Pfütze ist da, den quälenden Durst zu stillen, denn in den schlimmsten regenlosen Monaten trocknen auch die Cisternen und für die Viehtränke hergerichteten Weiher aus; die Bewohner müssen das zum Haushalt nöthige Wasser in Fässern aus der Wippach holen. Im Winter fegt die eiskalte Bora oder wirbeln, vom rauhen Nordost gejagt, dichte Schneeflocken über die baumlose Wildniss dahin, dass dem Reisenden trotz Mantel und Plaid die Glieder erstarren.

Forschen wir nach der Ursache solcher klimatischer Extreme, so finden wir sie vor Allem in der Entwaldung, den Grund seiner landschaftlichen Einförmigkeit aber in dem eigenthümlichen geotektonischen Bau des Karstgebirges. Dieses bildet nämlich keineswegs eine durch und durch compacte Steinmasse, sondern grossentheils ein zusammenhangloses Trümmerwerk von eckigem breccienartigem Gestein mit grossen Zwischenräumen, wo aber die Schichten noch ihre ursprünglichen Contouren besitzen, sind sie doch nicht ganz, sondern vielfach zerklüftet, mit weitklaffenden Interstitial-Räumen. Nur selten sind intacte Schichten anzutreffen.

Eine so augenscheinliche (gewaltsame) Zertrümmerung kann nicht die Folge eines langsamen und gleichmässigen Seitendruckes sein, denn dieser könnte allerdings Faltungen und einzelne Berstungen aber nicht eine so gründliche Zerstückelung des Gesteins hervorbringen. Es muss denn einst der gereizte Pluton an dem starren Panzer der mächtigen Kalksteinschichten unsanft gerüttelt haben.

Die Bildung des Karstes als eigenartige Gebirgsformation fällt in die Zeit der Ablagerung des Tassello, als in Folge eines weit um sich greifenden vulkanischen Processes unter dem Einflusse einer hohen Temperatur und des eingedrungenen Wassers gewisse tiefliegende Thonsilicat-Gesteine unter den Schichten der Kreideformation aufgelöst wurden und als Schlammmassen durch die grosse Spalte des gegenwärtigen Wippacher Thales an unzähligen Stellen zum Durchbruch gelangten. Indem jene Auflösungsprodukte gegen diese mächtige Spalte gedrängt wurden, entstanden Hohlräume unter dem Kreidegebirge. Natürlich musste bei fortschreitender Auflösung der Silicatunterlage das Kalkgebirge stellenweise sich senken oder einstürzen und die schlammigen Zersetzungsprodukte an anderen Orten zum Durchbruch zwingen. Solche secundäre Eruptionsherde kommen mitten auf dem Karst nicht selten vor. Ausser aller Verbindung mit den Tertiärbildungen des Wippacher Thales sieht man hie und da ungeschichteten Tassello mit seinen thonigen Einhüllungsmassen nesterweise dem Kreidekalk eingelagert, es ist sogar die Kluft, durch welche die Eruption stattgefunden hat, an manchem Ort nachweisbar. Eine der geologisch merkwürdigsten Erscheinungen dieser Art ist die von Gorjansko bis Dutovle verlaufende 1 Meile lange Eruptionsspalte bei Veliki Dol und Pliskavica.

Wo locale Senkungen oder Einbrüche erfolgten, entstanden oben trichterförmige Vertiefungen; das ist der Ursprung der vielen Dolinen des Karstes. Ohne Zweifel waren solche Katastrophen von heftigen Erdbeben begleitet, die das geschichtete Kalkgestein in seinen Grundfesten erschütterten, wodurch sich die innere Zerklüftung desselben leicht erklärt.

Was den vulkanischen Kräften übrig blieb, vollendeten die Tagewässer (Regenwasser), die bekanntlich leicht durch das zerklüftete und zerstückelte Gestein abwärts dringen. Ihrer langsam auflösenden oder erodirenden Wirkung sind die gangartigen Höhlen und Grotten des Karstgebirges zuzuschreiben. In manchen derselben sammelt sich das Regenwasser zu bedeutenden Flüssen, oder es ergiessen sich auf dem Tertiärland entspringende Bäche ins Innere des Karstes, um in weiterer Entfernung als fertige Flüsse oder Ströme hervorzubrechen, wie es z. B. mit der Reka geschieht, die sich bei St. Canzian in eine Grotte stürzt und als Timavo bei St. Giovanni, nahe an der Meeresküste, zum Vorschein kommt. Die Wunder der unterirdischen Höhlen, Gewölbe, Gänge und Gallerien, die viel angestaunte Grottenwelt des Karstes sind übrigens allgemein bekannt, darin versammeln sich ja alljährlich Tausende von Menschen aus Nah' und Fern zu einem heiteren Stelldichein, wobei jene grossartigen geheimnissvollen Hallen im Schoosse der Erde wie von millionenfachen Diamanten im Fackelschein erglänzen. Freilich gilt dieser festliche Besuch der längstberühmten Adelsberger Grotte, die nicht auf unserem Florengebiete steht. Nicht so gross und auch weniger besucht, doch ebenfalls beachtenswerth sind unter vielen anderen jene von Corgnale und Pliskavica auf dem Görzer Karste. Die Grotte von Trebich befindet sich auf dem Triester Stadtgebiete.

In der lockeren Beschaffenheit des zusammenhanglosen Gesteins an der Oberfläche mit den vielen Hohlräumen im Innern liegt, von der Baumlosigkeit abgesehen, hauptsächlich die Ursache der so unversöhnlichen Extreme des Karstklimas, denn lockere Steinmassen leiten die Wärme aus dem Inneren der Erde gegen die Oberfläche schlechter als zusammenhängendes compactes Massengestein. Die Oberfläche des Karstes ist daher der mildernden Temperatureinwirkung der Erdwärme entrückt und wegen des Mangels schützender Wälder im Winter mehr als ein anderes Terrain der rauhen Luft der Nordwinde preisgegeben. Indem weder die Wurzel im Boden, noch der Stamm in der Luft irgend einen Schutz gegen die Unbilden des Winters findet, ist einer Baumvegetation die Existenz sehr erschwert. Darum hört im hohen Karste der Wald schon bei 1330 Met. absoluter Höhe auf. Der Schnee bleibt hier viel längere Zeit liegen, als es nach der mässigen Elevation und der Nähe des Meeres sein sollte, und manche Gebirgspflanze dringt von hier aus abwärts fast bis zum Meere vor.

Im Uebrigen ist der Karst in klimatischer und landschaftlicher Beziehung je nach den Höhenzonen verschieden; er verflacht sich von seinem 1000—1500 M. hohen Kernstock im Nordost allmälig gegen den Isonzo, der südliche Karst aber, der nur 400 M. mittlere Höhe hat, senkt sich in seinem westlichen Theile bei Monfalcone allmälig bis zum Niveau des Meeres herab.

1. Die Küstenzone, dehnt sich in einem schmalen Streifen längs des Meeres von St. Giovanni bis Nabresina aus; sie besteht hauptsächlich aus den Umgebungen von Duino und Sistiana. Hier in diesem wärmsten Landstrich des ganzen Florengebietes finden wir in einer geringen Höhe über dem Meere die Vorposten der Mediterranflora, vertreten durch kleine Gehölze von *Quercus Ilex*, *Carpinus duinensis* und *Pistacia Terebinthus*; ein häufiges Gesträuch ist *Salvia officinalis*; im Gestrüpp begegnen wir der *Smilax aspera* und *Rubia peregrina*, an den sonnigsten Stellen dem *Teucrium flavum*, der *Osyris alba*, *Scabiosa leucantha* und anderen südlichen Pflanzen.

2. Der wärmere Karst bildet eine Vorstufe des eigentlichen öden Karstgebirges im Westen und besteht aus einer Gruppe von ziemlich gut bewachsenen Hügeln mit tiefen Thaleinschnitten zwischen Monfalcone, dem Isonzo, der Wippach und der Strasse, welche von Gabria nach St. Giovanni führt. Zu dieser Region gehört auch die Hügellandschaft mit den breiten, aber niedrigen Karstrücken westlich, südlich und östlich von Brestovica. Die höchsten Gipfel steigen nicht über 300 M. absoluter Höhe. An Area beträgt dieser Hügelcomplex ungefähr 3 Quadratmeilen.

Was den landschaftlichen Charakter anbelangt, so ist derselbe keineswegs unfreundlich zu nennen; fast alle Anhöhen sind gut bewachsen, besonders mit der hier vorherrschenden grauhaarigen Eiche (*Quercus pubescens*); sterile Karstflächen sind selten, an den mit Gestrüpp bestandenen Abhängen fällt die sehr häufige Manna-Esche (*Fraxinus Ornus*) und *Lonicera etrusca* auf, an den mehr steinigen Triften walten der Gerber-Summach (*Rhus Cotinus*) und die Karst-Raute (*Ruta divaricata*) vor. Einen charakteristischen Bestandtheil der Vegetation bilden noch die Mahaleb-Kirsche und der Teufelsdorn (*Paliurus aculeatus*), die indessen vorzugsweise nur an den unproduktiven Steinhalden vorkommen. Das allerdings trockene, im Uebrigen freundliche Klima gestattet nicht bloss den Acker- und Weinbau in den warmen Thalmulden, sondern auch Culturen edler Südfrüchte. — Erwähnenswerth ist auch ein kleiner See südöstlich von Doberdob, mit einer Art Wasser- und Sumpfvegetation. Dieses Wasserbecken ist durchaus nur von den Schichten der Kreideformation eingefasst und wird von zwei Quellen, die an Ort und Stelle selbst entspringen, gespeist. Merkwürdig ist der kleine See von Doberdob vor Allem darum, weil er die einzige natürliche Wasseransammlung im küstenländischen Karst bildet.

3. Die untere Bergregion umfasst das einförmige Karstplateau in der Ausdehnung von 7 Quadratmeilen südlich von der Wippach von durchschnittlich 400 M. absoluter Höhe. Es ist das der eigentliche oder sogen. kahle Karst im engeren Sinne, dessen Gipfel sich 100—300 M. über die Mittelhöhe des wellenförmigen Plateaus er-

heben. Die weit ausgedehnten Steinfelder mit dem hellgrauen, klingenden Gestein, das wie ausgesäet oder hingeschüttet bald in dünnen Lagen, bald in mächtigen Haufen den felsigen Grund bedeckt, dulden mit Ausnahme der Mahaleb-Kirsche und des *Paliurus* kein Gewächs. Sonst findet sich zwichen den Felsen ein dünnes Erdreich aus Humus und eisenhältigem (röthlichem) Kalkdetritus, ein Erdreich, das freilich nur der Schafschwingel (*Festuca ovina*), der wilden Nelke (*Dianthus sylvestris*) und der *Potentilla cinerea* genügt, insofern als diese Pflanzen eine ziemlich dichte Rasendecke bilden. Die übrigen Gewächse aber, die sonst zu der Staffage des Karstes gehören, treten nirgends als zusammenhängende Vegetation auf oder erscheinen nur fleckenweise. Solche Arten sind unter den niedrigen Gewächsen *Euphorbia nicaeensis, Satureja montana*, *Calamintha Nepeta*, *Teucrium montanum*, *Onosma stellulatum* var. *montanum* etc., unter den Sträuchern *Juniperus communis* und *Paliurus*. Alle diese Arten sind dominirend und in ihrer pedantisch gleichförmigen Verbreitung für den Charakter der armseligen Pflanzendecke des Karstes sehr bezeichnend.

Unter solchen Umständen begrüsst man jede Doline mit Freude, da sie einer Oase gleich Abwechselung oder doch etwas Neues verspricht. Hier endlich kann das gelangweilte Auge mit Befriedigung auf einer ausgiebigeren Vegetation ausruhen. Im kleinen kreisförmigen Raume drängt sich im Schatten der grauhaarigen Eiche eine zwar nicht grossartige, aber ziemlich artenreiche Pflanzenwelt zusammen, hier wird gesäet und geerntet, hier gemähet, der Weinberg bestellt, Holz für den häuslichen Herd und zu technischem Gebrauche gefällt, im Herbste geweidet. Alles das geschieht hin und wieder in einem Raume, der ein gewöhnliches Wohnzimmer an Grösse nicht viel übertrifft. Allerdings nennt ein Besitzer, wenn er reich ist, 20 — 30 und mehr solcher Miniaturwirthschaften sein Eigen; natürlich geschieht es nicht ohne die grössten Strapazen und Mühen des Tages, wenn hier das wenige dem Felsen abgerungene Erdreich für eine leidliche Production geeignet gemacht wird.

Diesem wahren Ameisenfleiss der genügsamen und wirthschaftlichen Bevölkerung ist es zuzuschreiben, wenn das von der Natur so wenig begünstigte Land 3000 Menschen per Quadratmeile (in 66 grösseren und kleineren Ortschaften) ernährt, was demjenigen, der die Verhältnisse des Landes minder genau kennt, wie ein Wunder vorkommt. Der Karst ist das Land der Gegensätze und scheinbaren Widersprüche, denn während der Fremde aus dem Eisenbahnwagen nichts als Steine sieht und denjenigen bemitleidet, der an diese Scholle oder vielmehr an diese Felsen gefesselt ist, fühlt sich der heimische Karstbewohner durchaus nicht als den Aermsten des Landes, denn geradezu unerschöpflich ist die Fruchtbarkeit des angeschwemmten Erdreichs seiner Dolinen, und könnte er über den Regen im Sommer nach Belieben verfügen, so könnte er es mit einem ungarischen Magnaten aufnehmen.

Die Hauptprodukte des Karstes sind Weizen und Heidekorn; ersterer ist vielleicht nach dem Banater der beste. Auch der Wein, haltbarer als der Wippacher und der Coglianer, steht in sehr gutem Rufe, er ist ein nicht unbedeutender Importartikel für Triest, den Mittelpunkt des gesammten Verkehrs.

Selbst landschaftliche Reize fehlen zeitweise, wo eine Vegetation möglich ist, dem Karste nicht. In den Monaten April und Mai schmückt Flora die spärlichen Fluren mit den zierlichsten Blumen; an den sonnigen Grasplätzen entzückt uns die herrliche Narcisse (*Narcissus radiiflorus*), gerade an mageren Stellen prangt der tiefblaue Enzian (*G. angulosa*), und wem es vergönnt ist, die unvergleichliche Päonie (*P. peregrina*) auf den östlichen Karsttriften in voller Entfaltung zu sehen, der wird sich selbst nicht recht glauben wollen, dass er auf dem Karste wandelt.

Das ist die Zeit, wo der Botaniker dieses Felsenland betreten und nach allen Richtungen bereisen kann. Was die Bevölkerung anbelangt, so wird er von dieser Seite sicherlich kein Hinderniss finden, denn der Karstbewohner ist friedlich, und nur der Mangel an dem nöthigen Comfort, besonders an trinkbarem Wasser, dürfte dem Reisenden hier den Aufenthalt erschweren. Gleichwohl lohnt es sich, den Karst auch im Juni noch einmal zu besuchen, denn zu dieser Zeit färben sich die Triften und Grasplätze mit unzähligen rosenrothen Blüthen der wilden Nelke (*D. sylvestris*); der Karst verjüngt sich, er wird fast unkenntlich unter diesem prächtigen Blüthenmeere. Geht aber der Monat zu Ende, ohne dass ein ausgiebiger Regen gefallen wäre, so muss der Reisende vom Karste Abschied nehmen. Er verlässt ihn aber nicht ohne den lebhaften Wunsch, dass diese in der Sommers- und Winterszeit öde liegenden Felsenlande einmal bewaldet werden möchten.

Welch immenser Vortheil würde hieraus für das ganze Land erwachsen, wenn es einmal gelingen sollte, dem felsigen Boden des Karstes eine Waldung, gegen die er sich angeblich so sehr sträubt, aufzudringen. Nicht bloss der verderblichen Bora würde hierdurch ein Riegel vorgeschoben, sondern auch ein Schatz an Brenn- und Nutzholz gewonnen. Auch die Regenverhältnisse des Landes müssten sich mit der Zeit günstiger gestalten.

Und ist das Problem der Karstbewaldung wirklich nicht durchführbar? Alle Sachverständigen sind der Ansicht, dass gewisse Holzgewächse, namentlich die Manna-Esche, die weichhaarige Eiche und die Ulme dort, trotz des felsigen Terrains, vortrefflich gedeihen würden, wenn man sie nur in möglichster Dichte pflanzte, damit der Boden vor dem Anprall der Bora, welche die Erde leicht fortträgt, geschützt sei. Ist ja doch allgemein bekannt, wie gut diese Baumarten an den von Natur geschützten Stellen, in den Mulden und Dolinen, ohne Zuthun der Menschen fortkommen. Dieser braucht den Anpflanzungen nur Schonung angedeihen zu lassen, vor Allem durch Fernhaltung des Weideviehes, besonders der so schädlichen Ziegen, und Liegenlassen des abgefallenen Laubes. Alles Uebrige thut die Natur selbst, und schon innerhalb 20 bis 30 Jahre würden sich einige der wohlthätigen Folgen eines so nützlichen Unternehmens zeigen. Man könnte natürlich keinen Hochwald erzielen, dazu wären schon die gewählten Baumarten nicht geeignet, allein eine mit Wiesencultur verträgliche lichte Waldung, wie sie manche grössere Mulden besitzen, wäre leicht zu erreichen.

Leider ist bei der bekannten Indolenz der Landbevölkerung gegen jede Neuerung eine Initiative von Seite der Karstgemeinden nicht zu erwarten, mögen daher im Wege einer weisen Landesgesetzgebung die Hindernisse allmälig beseitigt werden, die jenem segenverheissenden Unternehmen noch im Wege stehen.

(Fortsetzung folgt.)

* * *

Mykologisches.

Von **Stephan Schulzer v. Müggenburg.**

Es scheint mir aus Rücksicht auf die Erleichterung des Studiums geboten, beim Auftauchen einer nach den bestehenden Gattungs-Diagnosen uneintheilbaren Pilzform, bevor man auf Grundlage derselben zur Aufstellung einer neuen Gattung schreitet, erst die Diagnosen der bereits vorhandenen, nach den obwaltenden Umständen dem Neuling am nächsten verwandten, genau zu prüfen, ob sie sich nicht etwa durch Erweiterung zur Aufnahme desselben herrichten lassen, denn leichtfertiges Aufstellen neuer, nicht selten völlig entbehrlicher Gattungen schädigt die Wissenschaft.

Nach diesem Grundsatze sollten meine weiter unten beschriebenen zwei Arten, durch die absonderliche Eigenheit der Sporen mit *Hypocrea* nächst verwandt, zu diesen gestellt werden, aber der Wortbedeutung nach sind „*Hypocrea*“ und „frei aufsitzende Perithecien“ unvereinbar, ich sehe mich daher gezwungen, zu ihrer Unterbringung eine neue Gattung mit folgender Diagnose aufzustellen:

Neoskofitzia n. g. [1]). Stroma nullum. Perithecia gregaria, superficialia, globosa, astoma, interdum tenuissime perforata, membranacea, rigida, nec collabescentia, dilute colorata nec atra. Asci cylindracei aut lineares, brevissime stipitati, 8-spori. Sporae e cellulis duabus mox vel tandem decedentibus compositae, recte aut oblique monostichae, hyalinae demum fuscescentes. Paraphyses liberae aut subcoalitae, filiformes, crassiusculae.

---

[1]) Ich erlaube mir diese interessante Gattung nach Herrn Dr. Alexander Skofitz zu benennen, der als Redacteur der Oest. bot. Zeitschrift nun nahezu durch ein Menschenalter für das Verbreiten botanischen Wissens in Oesterreich-Ungarn so hervorragend und erfolgreich thätig ist. Ich nenne sie *Neoskofitzia*, weil wir bereits eine *Skofitzia*, eine Commelinaceen-Gattung besitzen.

In der That brauchte man nur Karsten's trefflicher Diagnose der *Hypocrea* beim Stroma die Worte „aut nullum" beizufügen und in Betreff der Paraphysen die Angabe ihres absoluten Fehlens durch einen kleinen Zusatz abzuschwächen, so wäre, da er die nicht immer deutlich papillenförmige Perithecien-Mündung unerwähnt lässt und von weicher Beschaffenheit der Perithecien nicht spricht, zwischen beiden Gattungen gar kein Unterschied, so wie zwischen *Nectria* und *Nectriella* in der Natur wirklich keiner vorhanden ist, obschon erstere ein Stroma besitzt, letztere nicht; auch die etwas voreilig aufgestellte stromabegabte *Coprolepa* ist nun, nach Winter's einleuchtender Darstellung, wieder anstandslos mit der stromalosen *Sordaria* vereinigt worden; Fuckel sah *Cryptospora*-Arten ohne Stroma u. s. w. Der Mangel eines Stroma wäre somit an und für sich kein Grund dafür, *Neoskofitzia* von *Hypocrea* zu trennen, wenn die letztere Benennung nur etwas elastischer wäre. Doch obwaltet noch ein anderes Bedenken. Form und Verhalten der Sporen ist bei beiden das auffallendste Merkmal, trotzdem stünde *Neoskofitzia*, die ich desshalb neben *Hypocrea* stellte, wegen der mündungslosen spröden Perithecien, ebenso gut, vielleicht sogar besser, in der Familie ***Erisiphei*** (***Perisporiacei*** Anderer), wenn in ihrer Umgebung von einem Subiculum, oder auf ihrer Oberfläche von einer wolligen oder haarigen Bekleidung irgend eine Spur zu sehen wäre. Die Anordnung in unseren Systemen ist eben noch ein künstlicher Nothbehelf und von der Erkenntniss des Waltens der Natur allem Anscheine nach weit entfernt.

Bisher fand ich zwei hieher gehörige Arten:

1. *Neoskofitzia verruculosa* n. sp. Perithecia interdum conferta, undique clausa, glabra deinde minutissime verrucosa, demum fragilia, dilute fuscescente-grisea, 0·9—2 Mm. lata. Asci angustolineares 0·09 Mm. l., 0·004 Mm. cr. Sporae monostichae, e cellulis duabus subglobosibus, jam in asco discretibus compositae, cellulae 0·0035—0·005 Mm. l., Paraphyses discretae, filiformes, tenues et crassiores intermixtae.

Ad ramenta quercina mense Novembri.

Die kaum merkbar niedergedrückt kugeligen, glatten, mattglänzenden Perithecien bekommen später an der Oberfläche Wärzchen, deren Zahl dann fortwährend zunimmt, wobei die ursprüngliche lichtbräunlich-graue Farbe diessmal in graugrün bis schwarzgrün überging. Obschon diese Farbänderung an der angetroffenen recht ansehnlichen Gruppe nach und nach allgemein erfolgte, ist sie doch keine Eigenthümlichkeit des Pilzes, sondern wird durch Ablagerung von Sporen des *Trichoderma viride* P. bewirkt, welches in einiger Entfernung von der *Neoskofitzia* denselben Span bewohnte und sich schon in überreifem, bereits eingesunkenem Zustande befand.

Bemerkenswerth ist hiebei, dass Fuckel dasselbe *Trichoderma* in zwei Formen der *Hypocrea rufa* Tul. und der *Hyp. repanda* Fuckel als Conidienform zugesellt, was auch aus diesem Gesichtspunkte, denn ich übrigens nicht theile, für die nächste Verwandtschaft der Gattungen *Hypocrea* und *Neoskofitzia* spricht.

Die zahlreichen Paraphysen fand ich theils sehr dünn, theils verdickt, halte sie daher für Pseudoparaphysen, d. i. für noch unentwickelte oder auch ganz steril bleibende Schläuche.

Die Sporen bestehen aus zwei unregelmässig-kugeligen, mitunter ins Ovale neigenden Theilen mit je einem grossen, aber zart contourirten Kerne. Diese Theile sind schon im Schlauche nur überaus lose verbunden, wohl auch getrennt, und wie sie in einer Reihe unter einander liegen, stellen sie wirklich 16 Sporen dar. Man kann De Notaris keineswegs desshalb tadeln, weil er bei *Hypocrea* die Schläuche 16-sporig nannte.

Unser Pilz stimmt in mehreren Stücken mit der Diagnose von *Sphaeria canescens* P., wie z. B. in der Art des Vorkommens, im Grünwerden und Zerbrechen im Alter, ist jedoch weit grösser, nicht zottig und hat keine papillenförmige Mündung.

2. *Neoskofitzia pallida* n. sp. Perithecia exacte globosa, 0·14—0·15 Mm. in diam., tenuissime perforata, glabra, levia, perpallide-ochracea. Asci cylindracei, 0·057 Mm. l., 0·01 Mm. cr. Sporae oblique monostichae, medio valdissime constrictae, mox decedentes, 0·007—0·008 Mm. l., circa 0·004 Mm. cr. Paraphyses filiformes, crassiusculae, coalitae.

Ad folia arida *Zeae Maydis*. Vernalis.

Mitte Februar war der Pilz noch völlig unreif, Schläuche wohl vorhanden, aber noch keine Sporenbildung sichtbar. Die gegebene Diagnose beschreibt den Pilz, wie ich ihn Anfangs April antraf.

Die Perithecien öffnen sich am Scheitel sehr fein kreisrund.

Die Sporentheile trennen sich zwar im Schlauche nicht, daher man auch nicht, wie bei der vorigen Art, in Versuchung geräth, die Schläuche als 16sporig zu bezeichnen, aber die Kerbung der Spore ist eine so starke, dass die zwei Zellen gleichsam nur in einem Punkte verbunden erscheinen und nach dem Freiwerden sich leicht von einander scheiden. Bald sind beide kugelig, bald bloss die obere, die untere aber verkehrt-eiförmig.

Die Paraphysen fand ich zur angegebenen Zeit unter sich und mit den Schläuchen cohärirend, und die Trennung kostete Mühe.

Vinkovce, am 24. Mai 1880.

* * *

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. **C. J. v. Klinggräff.**

(Schluss.)

Am Südende des Jordanthales, auf der Ebene bei dem Dorfe Richa, auf der Stätte des ehemaligen Jericho, fand Kotschy als die häufigsten Bäume: **Acacia tortilis* Forsk. und auf deren Zweigen **Loranthus Acaciae* Zucc., **Zizyphus spina Christi* Lam. und baumartige *Elaeagnus angustifolia* L., von Dattelpalmen nur wenige und schlechte Exemplare. Ferner bemerkten Kotschy und Redhead daselbst: *Diplotaxis erucoides* DC., *Oligomeris glaucescens* Camb., gigantische Malvaceen, **Pluchea Dioscoridis* L., *Anthemis melampodina* Del., **Calendula aegyptiaca* L., *Marsdenia erecta* R. Br., **Calotropis procera* R. Br., *Cressa cretica* L. **Solanum sanctum* L., *Physalis somnifera* L., *Vitex agnus castus* L., *Phlomis Nissolii* L., **Boerhavia verticillata* Poir., *Statice aegyptiaca* Pers., *Asparagus horridus* L., *Arundo Donax* L., *Lamarkia aurea* Mnch. Ausserdem sah Redhead bei Jericho mehrere Bäumchen von *Balanites aegyptiaca* L., aus deren Früchten, wie er bemerkt, das „Zukkum" der Araber bereitet wird, und aus deren „Balsamholz" genannten Aesten die Drechsler Jerusalems Spazierstöcke verfertigen. Im Alterthume war Jericho wie seiner Palmen, so auch seiner „Balsambäume" wegen berühmt. Gewiss wurden sie damals dort im Grossen cultivirt, waren aber auch daselbst wohl ursprünglich einheimisch, da sie noch weiter nordwärts in der Jordan-Ebene vorkommen.

Die Ebene von Jericho bis zum Ufer des Jordans, dem Badeplatze der Pilger, fand Kotschy mit Sträuchern von **Zizyphus spina Christi* Lam., *Capparis spinosa* L., *Prunus* (?), *Crataegus*, *Rosa*, *Tamarix* und von anderen zerstreut stehenden Büschen bedeckt, die aber alle nicht in Blüthe standen. Auf dem angeschwemmten Boden an dem Badeplatze der Pilger waren die Pflanzen zu einem dichten Rasen vereinigt, wie er sonst im Oriente selten zu finden ist. Die häufigsten Bäume waren daselbst: *Tamarix mannifera* Ehrenb., **Fraxinus syriaca* Boiss., **Populus euphratica* Oliv. und **Salix babylonica* L. In ihrem Schatten standen: *Spergula pentandra* L., *Plantago cretica* L., *Cyperus esculentus* L., *Imperata cylindrica* P. B., *Agrostis alba* L. und *Lolium perenne* L.

Von Jericho bis zum Todten Meere ist der Boden des Jordanthales schon stark salzhältig, daher meist Salzpflanzen tragend. So wachsen hier nach Kotschy und Redhead: *Tamarix Pallasii* Desv., **Ochrodenus baccatus* Del., *Frankenia pulverulenta* L., **Nitraria incana* Jaub., *Pteranthus echinatus* Gärtn., **Statice pruinosa* Webb., *Anabasis spinosissima* L., **Echinopsilon eriophorum* Moq., **Suaeda vermicularis* Forsk., *Salicornia herbacea* L., *Salsola Kali* L., *Chenopodium album* L. Ein Arm der Jordan-Mündung war mit *Phragmites communis* Trin., *Nerium Oleander* L., *Cynanchum acutum* L. und Salicornien eingefasst. Unmittelbar am Wasserspiegel des Todten Meeres, zwischen dem dort liegenden Geröll finden sich zerstreut verhältnissmässig nicht so gar wenige Arten salzliebender und Wüstenpflanzen. Kotschy und Griffith nach Lynch nennen: *Cakile maritima* Scop., *Crambe maritima* (?) L., *Spergularia salina* Presl., *Mesembryanthemum nodiflorum* L., **Reaumuria palaestina* Boiss., **Pulicaria undulata* DC., **Senecio* _coronopifolius_ Desf., *_Centaurea sinaitica_ Boiss., _Tolpis altissima_ Pers., _Picridium orientale_ DC., _Hyoscyamus aureus_ L., _Solanum nigrum_ L., _Atriplex Halimus_ L., _Salicornia fruticosa_ L., Arten von _Suaeda_ und _Salsola_, *_Chenopodium asphaliticum_ Boiss., _Piptatherum multiflorum_ P. B., _Phragmites communis_ Trin. fasst stellenweise den Wasserspiegel ein, besonders da, wo die Regenbäche und kleinen Flüsse in dasselbe münden, also besonders an der Ostseite. Längs dieser Wasserläufe ziehen sich auch Bäume und Sträucher, _Zizyphus_, *_Acacia tortilis_ Forsk., Terebinthen, _Nerium Oleander_ L. u. a. begleitet von _Ricinus communis_ L., _Typha latifolia_ L., _Arundo Donax_ L., _Phragmites communis_ Trin. und verschiedenen Kräutern bis an das Meeresgestade. Besonders ist diess an der Ostseite wegen der dort zahlreicheren und grösseren Wasserläufe der Fall, und hier ragen in den Schluchten Dattelpalmen einzeln und in Gruppen über das reichliche Baum- und Buschwerk empor.

In den Umgebungen des Todten Meeres, namentlich in den Schluchten der Regenbäche, den Wadg's, bemerkten Lynch nach Griffith, Lowne und Kotschy: *_Anastatica hierochontica_ L., _Capparis spinosa_ L., _Reseda Luteola_ L., *_Sida asiatica_ L., _Malva rotundifolia_ L., *_Cucumis Colocynthis_ L., *_Reaumuria palaestina_ Boiss., _Pterocephalus papposus_ Coult. (_Scabiosa_ L.), _Mondragora vernalis_ und _officinarum_ Bert., _Hyoscyamus albus_ und _aureus_ L., _Heliotropium europaeum_ L., _Echium arenarium_ Guss., _creticum_ und _italicum_ L., *_Salvia aegyptiaca_ L., _Statice sinuata_ L., *_Allium scabriflorum_ Boiss., *_Aerulopus laevis_ Trin.

Weiter hinauf am westlichen Uferabhange, in der Schlucht des Kidron-Baches bei dem Kloster Mar Saba fand Kotschy; *_Ranunculus palaestinus_ Boiss., *_Erucaria microcarpa_ Boiss., *_Fagonia grandiflora_ Boiss., *_Dolichos niloticus_ Del., *_Cicer palaestinum_ Boiss., *_Astragalus sericeus_ DC., _Pimpinella cretica_ Poir., *_Centaurea sinaica_ Boiss., *_Solanum sanctum_ L., *_Lithospermum callosum_ Vahl., *_Ephedra Alte_ C. A. Mey.

In den Schluchten der Regenbäche von Engaddi am Westufer des Todten Meeres fand Lowne an einigen Stellen eine reiche Vegetation, Dickichte von _Arundo Donax_ und _Typha latifolia_ L. mit Tamarisken, Oleander, *_Salix Safsaf_ Forsk. und *_Salvadora persica_ L., ferner _Adiantum Capillus Veneris_ L. in Menge von den beschatteten Felsen herabhängend. In der sogenannten Oase Engaddi selbst, einer schrägen Fläche an der Mündung trockener Bergschluchten sahen Lowne und Lynch zerstreut stehende Bäume von *_Zizyphus spina Christi_ Lam. mit *_Loranthus Acaciae_ Zucc., _Tamarix Pallasii_ Desv., *_Calotropis procera_ R. Br., _Retama monosperma_ Boiss., dann auch *_Cassia obovata_ Coll. und *_Moringa aptera_ Gärtn., von denen nach dem früher Bemerkten die erstere als einheimisch zu betrachten sein dürfte, während das von der letzteren zweifelhaft bleibt. Ferner wurden hier bemerkt: *_Sida mutica_ Del. und *_denticulata_ Fres., _Malva sylvestris_ L., _Reseda lutea_ L., _Sedum reflexum_ L., *_Forskalea tenacissima_ L.

Aber es gibt auch pflanzenreichere Stellen selbst an den Küsten des Todten Meeres; so das flache Delta, welches durch die Regenbäche der Wadg's Zuweirah und Mahauwat am Südwestufer des Todten Meeres gebildet wird. Hier fand Lowne: **Matthiola oxyceras* DC. und *sinuata* R. Br., **Zilla myagroides* Forsk., **Notoseras canariensis* R. Br., **Farsetia aegyptiaca* Turcz., **Nasturtium coronopifolium* DC., **Anastatica hierochontica* L., *Neslea paniculata* Desv., *Capsella bursa pastoris* Mnch., **Brassica Aucheri* Boiss., **Enarthrocarpus strangulatus* Boiss., *Carrichtera Vella* DC., **Reseda crystallina* Webb. und **amblyocarpa* Fres., *Oligomeris glaucescens* Camb., *Ochrodenus baccatus* DC., **Cleome trinervia* Fres. und **droserifolia* Del., *Fagonia cretica* L. und **sinaitica* Boiss., *Tribulus terrestris* L., **Ruta tuberculata* L., **Sida asiatica* L., **Zizyphus spina Christi* Lam., **Acacia tortilis* Forsk., *Retama monosperma* Boiss., **Trigonella hamosa* L., *Vicia narbonensis* L., *Tamarix Pallasii* Desv., **Reaumuria palaestina* Boiss., **Nitraria tridentata* Desf., *Aizoon canariense* L., *Gymnocarpum fruticosum* Pers., **Anvillea Garcini* DC., *Inula crithmoides* L., **Pulicaria undulata* DC., **Asteriscus graveolens* DC., **Pyrethrum auriculatum* Boiss., **Senecio Decaisnei* DC., *Leyssera capillifolia* DC., *Zollikoferia chondrilloides* DC., *Picridium tingitanum* Desf., **Microrhynchus nudicaulis* Less., *Trichogyne cauliflora* DC., *Daemia cordata* R. Br., *Lycium europaeum* L., *Solanum nigrum* L., **Heliotropium luteum* Pers. und **hispidum* Forsk., **Onosma syriacum* Labill., **Salvia aegyptiaca* L. und *controversa* Ten., **Lavandula coronopifolia* Poir., *Verbascum undulatum* Lam., *Scrophularia canina* L., *Antirrhinum Orontium* L., **Linaria floribunda* Boiss., **Statice pruinosa* Webb., **Aenea javanica* Juss., **Echinopsilon muricatus* Moq., **Suaeda vermicularis* Forsk., *Salicornia fruticosa* Forsk,, *Atriplex Halimus* L., *Rumex vesicarius* L., *Emex spinosus* Campd., *Cynomorium coccineum* L., *Juncus maritimus* L., **Aristida plumosa* L., **Schismus minutus* R. S., **Aerulopus laevis* Trin., **Panicum turgidum* Forsk., *Pennisetum cenchroides* Rich. Die grosse Mehrzahl bilden also hier asiatische und afrikanische Arten, Wüstenpflanzen Arabiens und Aegyptens, wie denn Lowne angibt, dass von 94 von ihm in den westlichen und südlichen Umgebungen des Todten Meeres gesammelten Pflanzen nur 38 auch in Europa vorkommen. Von diesen sind überdiess mehrere: *Oligomeris glaucescens*, Camb., *Fagonia cretica* L., *Aizoon canariense* L., *Retama monosperma* Boiss., *Picridium tingitanum* Desf., *Leyssera capillifolia* DC., *Salvia controversa* Ten., *Pennisetum cenchroides* Rich. auf den Südrand Europa's beschränkt. Die weit verbreiteten Unkräuter des angebauten Landes: *Neslea paniculata* Desv., *Capsella bursa pastoris* Mnch., *Solanum nigrum* L., *Antirrhinum Orontium* L. mögen von zeitweiligen Culturen herrühren. Uebrigens fanden sich fast alle dortigen Pflanzen nur an den kanalartigen, durch die Regenbäche erzeugten Vertiefungen, nur *Anastatica hierochontica* L. hatte die trockensten

Stellen erwählt. Die oben genannten Salsolaceen bildeten am Meeressaum eine breite grüne Marsch. Solcher Oasen in den Ebenen um den See finden sich an der Ostseite mehrere, sie sind aber botanisch nicht näher untersucht. Lynch sah dort viel **Acacia tortilis* Forsk., **Calotropis procera* R. Br., von ungewöhnlicher Grösse und an den Ufern eines Flüsschens bis 18 F. hohen Oleander, fand auch solche fruchtbare Stellen zum Theil bebaut, namentlich mit Dhurra-Hirse, Tabak und auch etwas Indigo.

* * *

Beiträge zur Flora Vorarlbergs.

Von **Valentin v. Aichinger,** k. k. Gymnasial-Professor.

Im vergangenen Winter hatte ich Gelegenheit, das Herbar des ehemaligen Realschuldieners Häusle, der viele Jahre fleissig gesammelt hat, durchzusehen. So mangelhaft nun auch mitunter das mir vorliegende Material war, habe ich doch eine ganz stattliche Reihe von Notizen über die Flora unseres schönen Ländchens gesammelt.

Neben einigen Neuheiten sind mir aus Häusle's Herbar eine grosse Zahl neuer Standorte bekannt geworden.

Die interessanteren hievon sind im folgenden Verzeichnisse zusammengestellt.

Die mit * bezeichneten Pflanzenspecies oder Varietäten sind für Vorarlberg, soweit ich die Literatur kenne, neu, die mit † bezeichneten seit dem Erscheinen von Hausmann's Flora nur in Pater Bruhin's Arbeiten über die Flora Vorarlbergs, die mit †† weder bei Bruhin noch bei Kemp (Nachträge zur Flora des Illgebietes) in der Oesterr. bot. Zeitschr. 1873 und 1874 aufgeführt.

Thalictrum minus L.* Alpe Glang im Klosterthale gefunden von Stud. Gebh. Hasler.

Anemone narcissiflora L. Alpe Pazora an der Gurtisspitze bei Frastanz.

Adonis autumnalis L.* Früher verwildert im botanischen Garten des k. k. Gymnasiums in Feldkirch.

Ranunculus divaricatus Schrank. Feldkirch, in Gräben.

— *alpestris* L. Scesa plana.

— *Lingua* L.? Lautrach.

— *montanus* L. Frastanzerberg.

Delphinium Ajacis L. † Feldkirch: unterm Margarethenkopf verwildert.

Papaver Rhoeas L. †† Aecker bei Göfis.

Nasturtium palustre DC. Feldkirch: am Fusse des Ardetzenberges gegen Lefis.

Turritis glabra L. Ardetzenberg.

Arabis hirsuta Scop. Feldkirch: auf dem Blasenberge.

— *bellidifolia* Jcq. Alpe Salaruël im Gampertona.

Cardamine alpina Willd. †† Fermunt.

— *resedifolia* L. †† Alpe Pazora.

Dentaria digitata Lam. Feldkirch: im Walde bei der Schiessstätte.

Hesperis matronalis L. Auf Wiesen verwildert, ohne nähere Standortsangabe.

Sisymbrium austriacum Jcq.? Die Bestimmung ist unsicher; ohne Standortsangabe; ob aus Vorarlberg; vgl. Kittel linn. Taschenb. pag. 315.

Erysimum cheiranthoides L. Feldkirch: an der Bahnhofstrasse.

Erucastrum obtusangulum Reichb. Ardetzenberg.

Diplotaxis muralis DC. * Feldkirch; auf der Letze.

Draba tomentosa Whlbg. †† Am Widderstein im Bregenzerwalde, gefunden von Stud. G. Hasler.

Cochlearia Armoracia L. †† Feldkirch: bei Lefis verwildert.

Biscutella laevigata L. Alpe Pazora.

Lepidium campestre R. Br. †† Feldkirch: Tisnerried.

Hutchinsia alpina R. Br. Garsellakopf.

Raphanus sativus L. * Gänzlich verwildert am Schiltried bei Frastanz.

Viola palustris L. Hochkrummbach.

— *collina* Bess. * Gisingen unterm Ardetzenberge nahe am Wege nach Göfis.

— *sylvestris* Lam. Göfnerwald.

— *canina* L. Tisnerried.

— *biflora* L. Feldkirch: in der Felsenau.

— *calcarata* L. Scesa plana.

Reseda lutea L. Bei Lautrach.

Drosera longifolia L. var. *obovata.* Amerlügen.

Polygala comosa Schk. †† Feldkirch: auf dem Stein; Frösch am Schellenberge.

— *amara* L. Tisnerried.

Gypsophila repens L. Frastanzerau.

Dianthus barbatus L. †† Feldkirch: am rechten Illufer unter der Stadt verwildert.

— *deltoides* L. † Montafon zwischen Schruns und St. Gallenkirch.

— *superbus* L. Feldkirch: auf feuchten Wiesen bei der Ruine Sigberg.

Saponaria officinalis L. †† An der Strasse nach Lefis.

Silene gallica L. †† Auf Aeckern am Schellenberge.

— *noctiflora* L. †† Auf Aeckern bei Göfis.

— *Armeria* L. † Auf dem Stein; Rankweil: auf dem Frauenberge.

— *quadrifida* L. Gurtisspitze.

Agrostemma Githago L. †† Auf dem Stein im Getreide.

Sagina procumbens L. Göfnerwald.

Spergula arvensis L. Auf der Letze in Aeckern.

Cherleria sedoides L. Schafälpelekopf im Gampertona.
Alsine verna Bartl. Alpe Pazora.
Arenaria ciliata L. Canisfluh, gef. von Stud. G. Hasler.
— *biflora* L. Fermunt.
Stellaria graminea L. Feldkirch: beim Schlosse.
— *uliginosa* Murr. †† Tisis.
Cerastium arvense L. Hoher Freschen.
Linum catharticum L. Alpe Salaruël.
Malva crispa L. * Bei Tisis verwildert.
Althaea officinalis L. * Gisingerau; ob wild?
Tilia grandifolia Ehrh. Mauren am Schellenberge.
— *parvifolia* Ehrh. Fällengatter bei Frastanz.
Hypericum humifusum L. Steinwald.
— *tetrapterum* Fries. Mit voriger.
— *hirsutum* L. Ardetzenberg.
Acer Platanoides L. †† Fällengatter und Maria-Grün.
Geranium sanguineum L. † Nüziders: am hängenden Stein.
— *dissectum* L. Schellenberg.
— *molle* L. †† Ardetzenberg.
Oxalis stricta L. Im botanischen Garten des Gymnasiums in Feldkirch als Unkraut.
Rhamnus cathartica L. Ardetzenberg und am Schlosse.
— *pumila* L. Gurtisspitze.
Ononis spinosa γ albiflora Neilr. †† Ried bei Mauren.
Melilotus coerulea Lam. † Am Fusse des Ardetzenberges in der Witnau.
Trifolium medium L. Ardetzenberg: Steinwald.
— *arvense* L. † Aecker auf dem Stein.
— *alpinum* L. Ochsenthal in Fermunt.
— *pallescens* Schreb. Hoher Freschen. Ebenso Sauter in Hausmann's Flora p. 211.
— *hybridum* L. Steinwald.
— *badium* Schreb. Hohe Kugel.
— *procumbens* L. † Ardetzenberg.
Phaca frigida L. Virgloriatobel im Gampertona.
Oxytropis campestris De C. Arlberg ober Stuben.
— *montana* De C. Auf der Lohse am Freschen; vgl. Custer's Angabe in N. Alp. 2. Bd. p. 428.
Hedysarum obscurum L. Mit voriger.
Onobrychis sativa Lam. Ardetzenberg.
Vicia sylvatica L. Fosters am Schellenberge.
— *sepium* L. var. *albiflora.* Ardetzenberg.
— *sativa* L. † Mit voriger.
— *angustifolia* Roth. †† Auf der Letze.
Orobus niger L. † Ardetzenberg.
Geum rivale L. Alpe Pazora.
— *reptans* L. †† Rothe Wand im Walserthale.
— *montanum* L. Alpe Pazora.

Rubus saxatilis L. Feldkirch: unterm Veitskopf.
— *Idaeus* L. Fosters.
— *plicatus* Weihe †† Tisnerried.
— *fruticosus* Weihe * Feldkirch.
— *nemorosus* Heyne. Feldkirch.
Comarum palustre L. †† Tisnerried.
Potentilla salisburgensis Haenke. † Alpe Pazora.
— *verna β pilosa* Döll. † Ardetzenberg.
— *Fragariastrum* Ehrh. Mit voriger.
Rosa alpina L. Auf der Lohse.
— *alpina* L. *β pyrenaica* = *R. pyrenaica* Gouan. * Am westlichen Fusse des Ardetzenberges.
— *arvensis* Huds. Am Wege auf die Letze.
Poterium Sanguisorba L. Ardetzenberg; ein Exemplar vom Frastanzerberge mit auf der Unterseite bräunlich grob- und dichtfilzigen Blättern.
Crataegus monogyna Jaq. †† Tisis.
Cotoneaster vulgaris Lindl. † Ardetzenberg.
— *tomentosa* Lindl. * Ardetzenberg am Abhange gegen Altenstadt.
Pyrus Malus L. †† Unterm Margarethenkopf.
Aronia rotundifolia Pers. Veitskopf.
Sorbus domestica L. †† Feldkirch: am Graben.
— *Aria* Crtz. Rungaletsch bei Frastanz.
— *torminalis* Crtz. * Ardetzenberg.
— *Chamaemespilus* Crtz. Alpe Pazora.
Epilobium hirsutum L. †† Frastanzerried.
— *origanifolium* Lam. Ochsenthal in Fermunt; Furka bei Damüls.
Circaea intermedia Ehrh. †† Bei Göfis u. Blanken. In Döll's rhein. Flora pag. 476 für Vorarlberg angegeben.
Myriophyllum verticillatum L. Schwarze Lacke bei Göfis.
Callitriche vernalis Kütz. †† In Gräben; ohne nähere Standortsangabe.
Portulaca oleracea L. †† Ardetzenberg in Weinbergen.
Scleranthus annuus L.? Tisis bei St. Antoni.
Sedum villosum L. * Gurtisspitze.
Ribes Grossularia L. † Nofels.
Saxifraga caesia L. Garsellakopf.
— *oppositifolia* L. Freschen.
— *aizoides* L. Amerlügen. Frastanzerberg.
— *stellaris* L. Furka bei Damüls.
— *stenopetala* Gaud. Widderstein, gef. von Stud. G. Hasler.
— *Seguieri* Sprengel. †† Schafälpelekopf.
— *androsacea* L. Alpe Salaruël.
Pimpinella magna L. var. *dissecta*. Nofels.
— *magna* L. var. *rosea*. Auf der Lohse.
Bupleurum ranunculoides L. Mittagspitze bei Damüls.
Aethusa Cynapium L. †† Feldkirch: auf Aeckern und in Gärten als Unkraut.

Atamantha cretensis L. Gurtisspitze.
Meum Mutellina Gaertn. Alpe Pazora; hoher Freschen.
Peucedanum Oreoselinum Moench. Fällengatter.
Imperatoria Ostruthium L. Weg zum Hinterälpele.
Laserpitium latifolium L. Amerlügen.
Torilis Anthriscus Gmel. Gisingen.
Chaerophyllum aromaticum L. * Ob aus Vorarlberg? in der Schweiz bei Balzach im Rheinthale.
Conium maculatum L. Feldkirch: bei der Ziegelhütte.
Cornus mas L. * Veitskopf.
Sambucus nigra L. † Feldkirch.
Viburnum Opulus L. In der Felsenau.
Lonicera nigra L. Ardetzenberg.
— *alpigena.* Feldkirch: bei der Schiessstätte.
Sherardia arvensis L. Aecker auf der Letze.
Asperula cynanchica L. Gisingerau.
Galium Aparine L. Veitskopf.
— *boreale* L. Frastanzerried.
— *helveticum* Weig. Alpe Salaruël.
Valeriana saxatilis L. Alpa Pazora.
Valerianella olitoria Poll. †† Aecker auf dem Stein.
— *dentata* Poll. †† Mit voriger.
Dipsacus pilosus L. Rankweil.
Succisa pratensis Moench. Ardetzenberg.
Scabiosa lucida Vill. Alpe Pazora.
Adenostyles albifrons Reichb. Fontanella im Walserthale.
— *alpina* Bl. n. Fing. Im Walde bei Lefis.
Homogyne alpina Cass. Feldkirch: am Käuzele; Rugaletsch.
Aster alpinus L. Drei Schwesternberg.
Stenactis bellidiflora Al. Br. † Lustenau.
Erigeron alpinus L. Blankneralpe.
— *uniflorus* L. †† Drei Schwestern; Ochsenthal in Montafon.
Solidago virga aurea L. *β. alpestris.* Hinterälpele; Gampertona.
Pulicaria dysenterica Gaertn. †† Tisis.
Bidens cernua L. Tostnerried.
Gnaphalium uliginosum L. †† Tisnerried.
— *Leontopodium* Scop. Oberes Gampertona.
— *carpaticum* Whlbg. †† Klosterthaleralpen, gefunden von Stud. G. Hasler.
Artemisia Mutellina Vill. †† Fermunt.
Tanacetum vulgare L. Ardetzenberg.
Achillea Ptarmica L. Laagsee bei Fussach.
— *macrophylla* L. Laternserthal.
— *moschata* Wulf. Mittagsspitze bei Damüls.
— *atrata* L. Fermunt; Drei Schwestern.
Anthemis arvensis L. Veitskopf.
Chrysanthemum coronopifolium Vill. Drei Schwestern.
— *alpinum* L. Ochsenthal in Fermunt; Schafberg im Lechthal.

Chrysanthemum Parthenium Pers. †† Tisis.
Aronicum scorpioides Koch. Freschen; Alpe Salaruël.
Senecio cordatus Koch. Frastanzerberg.
— *paludosus* L. †† Auf Sumpfwiesen bei Lautrach.
Calendula officinalis L. † Verwildert; Altenstadt
Cirsium arvense Scop. var. *mite.* † In der Felsenau.
— *acaule* All. var. *caulescens.* In der Gisingerau.
Carduus Personata Jacq. Gais im Illthale.
Lappa major Gaertn. Unterm Margarethenkopf.
Carlina acaulis L. var. *caulescens.* In der Gisingerau.
Serratula tinctoria L. Fraxern.
Centaurea phrygia L. Hinterbad in Laterns.
— *Cyanus* L. †† Im Getreide bei Rankweil.
— *Scabiosa* L. var. *coriacea.* Tosters.
Scorzonera humilis L. Rungaletsch.
Sonchus arvensis L. Frastanzerried.
Crepis praemorsa Tausch. †† Frösch am Schellenberge.
— *aurea* Cass. Alpe Pazora.
— *paludosa* Moench. †† Fontanella, Fraxern.
— *grandiflora* Tausch. Blankneralpe.
Hieracium aurantiacum L. Fermunt; Mittagsspitze.
— *staticefolium* Vill. An der Saminamündung.
— *villosum* Jcq. Furka.
— *Jacquini* Vill. In der Felsenau an Felsen.
— *amplexicaule* L. Margarethenkopf.
— *boreale* Fries. Ardetzenberg.
— *umbellatum* L, Frastanz.
Phyteuma Michelii Bert. Fermunt.
Campanula pusilla Haenke. Hohe Kugel.
— *Scheuchzeri* Vill. Mit voriger; weissblühend auf dem Hinterälpele.
— *thyrsoidea* L. Hochgerach.
— *barbata* L. Fraxneralpe.
Vaccinium Vitis Idaea L. Alpe Pazora.
Arctostaphylos alpina Sprengl. †† Hoher Freschen; bisher nur am Axberg bei Dornbirn angegeben von Custer N. Alp. 1 Bd. N. 479.
— *officinalis* Wimm. u. Grab. Saminathal.
Azalea procumbens L. Rothe Wand.
Pyrola chlorantha Schw. Ardetzenberg.
— *uniflora* L. Steinwald.
Menyanthes trifoliata L. Frastanzerried.
Chlora perfoliata L. †† Tisnerried.
Gentiana lutea L. Gurtiserwiesen.
— *punctata* L. Gallinajoch.
— *cruciata* L. † Fraxneralpe.
— *acaulis* L. var. *caulescens.* Alpe Pazora.
— *aestiva* R. u. Sch. Lünersee.
— *verna* L. Drei Schwestern.
— *bavarica* L. Lünersee.
— *utriculosa.* Tisnerried.

Gentiana campestris L. Hinterälpele.
Echinospermum Lappula Lehm. Rungels bei Göfis.
Omphalodes verna Moench. * Feldkirch; an einer Quelle verwildert.
Borago officinalis L. † Rankweil; verwildert.
Cynoglossum officinale L. Illbrücke bei Nofels.
Cerinthe alpina Veit. Laternserthal.
Myosotis sylvatica Hoffm. var. *alpestris* Freschen.
Nicandra physaloides Gaertn. * In der Nähe des k. k. botanischen Gartens in Feldkirch verwildert.
Hyoscyamus niger L. †† Frommengersch bei Gais.
Datura Stramonium L. Schiltried bei Frastanz.
Verbascum Schraderi Meyer. Tisis.
— *thapsiforme* Schrad. †† Tosters bei der Ruine.
— *Lychnitis* L. Schiltried.
— *nigrum* L. Auf der Letze.
Scrophularia aquatica L. Tisis.
Digitalis grandiflora Lam. Ardetzenberg.
Linaria Cymbalaria Mill. †† Feldkirch: beim Kreisgerichtsgebäude.
— *minor* Desf. Ardetzenberg.
— *spuria* Mill. †† Gisingen.
Veronica Chamaedrys L. † Lefis.
— *officinalis* L. Feldkirch: Mönchswald.
— *latifolia* L. † Tostererschloss.
— *aphylla* L. Alpe Pazora.
— *saxatilis* Jcq. Alpe Pazora.
— *alpina* L. Alpe Fermunt.
— *arvensis* L. Veitskopf.
Orobanche cruenta Bertol. †† Gisingerau.
— *Epithymum* De C. Wie vorige.
— *rubens* Wall. †† Ardetzenberg.
— *flava* Mart. Nenzing.
— *lucorum* A. Br. * Gisingerau.
— *minor* Sutt. Lefis.
— *ramosa* L. Nofels.
Melampyrum arvense L. ††. Fosters.
Pedicularis Jacquini Koch. Fermunt.
— *foliosa* L. Alpe Pazora.
— *recutita* L. Alpe Stitzthälele bei Pazora.
Rhinanthus minor Ehrh. var. *angustifolius*. Frastanz.
Bartsia alpina L. Bizau im Bregenzerwald.
Euphrasia Odontites L. Tisnerried.
Mentha arvensis L. Bodenwald bei Frastanz.
Lycopus europaeus L. Frastanz.
Salvia pratensis L. † Unterm Magarethenkopf, weiss- und rothblühend.

(Schluss folgt.)

Literaturberichte.

Dr. Adolf Hansen, Die Quebracho-Rinde. Botanisch-pharmakognostische Studie. Mit 25 Abbildungen auf 3 lithogr. Tafeln. 24 Seiten Quart. Berlin. J. Springer.

Quebracho-Rinde und Quebracho-Holz haben in jüngster Zeit die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt; ersteres, weil es eine therapeutisch benützbare Substanz, das Aspidospermin, enthält; letzteres, weil eine Sorte desselben reich an Gerbstoff ist und für die Lederfabrikation wichtig zu werden verspricht. Ueber erstere liegen bereits zwei Untersuchungen vor, die von Dr. J. Möller und F. v. Höhnel ausgeführt wurden. Möller's Arbeit ist dem Autor bekannt, nicht aber Höhnel's Untersuchung, da dieselbe fast gleichzeitig, nämlich einige Wochen vor Veröffentlichung der hier anzuzeigenden Schrift bereits im Drucke erschien. Der Autor liefert zunächst den Beweis, dass die Quebracho-Rinde von *Aspidosperma Quebracho* abstammt. Es standen ihm Herbarexemplare der Stammpflanze zur Verfügung, und er konnte desshalb die Frage endgiltig entscheiden. Aber schon v. Höhnel hatte constatirt, dass die Quebracho-Rinde demselben Baume entstammt, welcher das weisse Quebracho-Holz (Qu. blanco) liefert, bezüglich dessen Abstammung von *Aspidosperma Quebracho* kaum mehr ein Zweifel obwaltete. Die Anatomie der Rinde wird vom Autor mit grosser Ausführlichkeit gegeben. Er gelangt bis in die Einzelnheiten zu den gleichen Resultaten wie Höhnel, was sehr eindringlich für die Genauigkeit der Untersuchungen beider Forscher spricht. Auch die anatomischen Verhältnisse des zugehörigen Holzes (Queb. bl.) werden eingehend erörtert. In der Deutung einzelner anatomischer Details befindet sich der Autor im Widerspruche mit J. Möller. Sonderbar erscheint die Angabe des Autors, dass im Holze von *Aspid. Quebracho* parenchymatische Elemente vorkämen, die eine ganz eigenthümliche bis jetzt noch unbekannte Zellform repräsentiren sollen, während dieselben doch — nach Abbildung und Beschreibung zu urtheilen — nichts anderes als Sanio's conjugirtes Parenchym sind, bezüglich dessen vor Kurzem H. Molisch eingehendere Mittheilungen machte und auch auf die wahrscheinlich weite Verbreitung desselben im Holze der Dikotylen hinwies. Im Uebrigen ist die Arbeit correct und alles sorgfältig, wenn auch häufig zu breit dargestellt. Besonderes Lob verdienen die Illustrationen.

J. W.

Methodisches Lehrbuch der allgemeinen Botanik für höhere Lehranstalten. Von **Wilhelm Julius Behrens.** Braunschweig. C. A. Schwetschke & Sohn, 1880.

Wir müssen das vorliegende Lehrbuch um so freudiger begrüssen, als es vielleicht das erste ist, welches aus der Praxis hervorging, und welches, auf dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft stehend, alle Disciplinen der Botanik in gebührender Weise berücksichtigt. In der Auswahl des Stoffes ist im Allgemeinen das richtige Mass getroffen; die Darstellung inductiv, klar und leicht fasslich; die Definition der Begriffe präcis. Ein besonderer Vorzug des Buches sind die Abbildungen (400 Figuren), die sämmtlich vom Verfasser nach der Natur gezeichnet und ebenso schön und einfach, als richtig und instructiv dargestellt sind. Der ganze Stoff ist in fünf Abschnitte gebracht. Der erste umfasst die Organographie. Die Darstellung ist nach Umfang und Inhalt eine vorzügliche. Die Blattformen und Blüthenstände sind von drei Typen abgeleitet. Auffallend ist nur, warum der Verfasser die noch heute geltende Definition der Begriffe: Stachel und Dorn vertauscht. Er sagt beispielsweise: „der Stachel ist ein kurzer, in eine Spitze auslaufender Ast. — Vielzellige Haare mit verholzten Zellen heissen Dornen (Rose).“ — Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Biologie. Dieser interessante Theil der Botanik wurde bekanntlich in den botanischen Lehrbüchern bis jetzt fast ganz vernachlässigt. Verfasser bespricht die Befruchtungserscheinungen im Pflanzenreiche, die Uebertragung des Pollens durch Wind und Insecten und die Verbreitungsmittel der Samen. Der Vorgang der Insectenbefruchtung wird an einigen Beispielen (*Salvia*, *Mimulus*, *Orchis*, *Aristolochia*) ausführlicher besprochen —. Ein 12 Seiten füllendes Kapitel über die Einrichtung der Insecten zur Vermittlung der Bestäubung hätte etwas gekürzt werden können. — Der dritte Abschnitt, die Systematik der Phanerogamen enthaltend, ist viel zu kurz abgethan. — die Ordnungen der Crassulaceen, Lineen, Juglandeen, Resedaceen, Rubiaceen (!) fehlen vollständig. Von den Moreen (der Ordnungsname kommt nicht vor) heisst es nur: Verwandt (mit den Ulmaceen) ist der Maulbeerbaum. Häufig fehlt bei wichtigen Nutzpflanzen der Speciesname, so z. B. bei ***Rubus***, ***Fragaria***, ***Ervum***, ***Pisum***, ***Brassica***, ***Nasturtium***, bei sämmtlichen Coniferen und vielen anderen. — Das Zuckerrohr, die Banane, der Kaffeebaum, der Theestrauch, die Kautschukbäume, die Citrusarten, die Jutepflanze und viele andere sind gar nicht erwähnt. Einige wenn auch nur kurze culturhistorische Notizen über Pflanzen wie: Kartoffel, Baumwolle, Tabak etc. sollten nicht fehlen. Ueber die Rolle der Pflanzen im Haushalte des Menschen enthält das Buch überhaupt nahezu gar nichts. Die beigegebenen Blüthendiagramme sind correct und möglichst vereinfacht, wodurch ihr Verständniss wesentlich erleichtert wird. — Der vierte Abschnitt enthält die Anatomie und Physiologie. Dieselbe ist im Ganzen gut bearbeitet. Manche Details hätten jedoch wegbleiben sollen, wie z. B. die feinen anatomischen Untersuchungen Strasburger's über Zelltheilung; die Hypochlorin-Lehre von Pringsheim u. dgl. Das Kapitel über den Einfluss des Lichtes auf die Pflanzen ist zu oberflächlich abgethan und Manches in der vom Verfasser dargestellten Form unrichtig. — Ueber die chlorophyllzerstörende Wirkung des Sonnenlichtes, sowie über die Existenz des negativen Heliotropismus ist nichts erwähnt. Auch in der Anatomie kommen mehrere sachliche Fehler vor, so z. B. hält der Verfasser partiell verdickte Prosenchymzellen und Gefässe — Verholzung und Zellwandverdickung für identisch. Im fünften (letzten) Abschnitt sind die Kryptogamen abgehandelt. Schliesslich sei noch auf einige orthographische Eigenthümlichkeiten hingewiesen, wie z. B. Konidien, Kutikula u. dergl. Die Ausstattung des Buches lässt nichts zu wünschen übrig.

A. B.

Die Pilze im Haushalte des Menschen. Von **Felix v. Thümen.** (Vortrag gehalten im Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.) Wien 1880. Im Selbstverlage des Verfassers. 1880. 8°. 31 S.

Dieser populäre Vortrag ist mit Sachkenntniss geschrieben und bietet eine gute Uebersicht über die verschiedenen Verwendungsarten der Pilze im Haushalte des Menschen. Auch die Form desselben ist eine ansprechende. v. Thümen's Aufsatz sei daher Allen empfohlen, welche sich über das obgenannte Thema orientiren wollen. Auch der Mykologe wird in dem vorliegenden Vortrage so manche anregende Bemerkung finden. R.

Handbuch der höheren Pflanzencultur von **Carl Salomon,** königl. botan. Gärtner in Würzburg. Stuttgart 1880. Verlag von Eugen Ulmer. 8. XII und 453 S. mit 11 Holzschnitten.

Dieses Werk bildet den 6. Band der Bibliothek für wissenschaftliche Gartencultur. In ihm werden als Einleitung folgende Themen erörtert: Die Anfänge der Cultur exotischer Pflanzen; die Glashäuser; kurze Bemerkungen über Erde und Dünger; allgemeine Regeln bei Aussaaten: Bestäubung, Befruchtung und Hybridation; Krankheiten und Feinde der Pflanzen; die Gruppen des Pflanzenreiches und ihre natürlichen Familien (S. 1—22). Den Haupttheil des Buches bildet eine nach dem natürlichen Systeme geordnete Aufzählung der wichtigsten Culturpflanzen. Dieselbe ist reichhaltig; sie ist ferner mit Sachkenntniss geschrieben und trifft aus der grossen Menge von Ziergewächsen eine zweckmässige Auswahl. Kurze Charakteristiken der Ordnungen und, wo es nöthig erschien, auch der Gattungen, Mittheilungen über die besten Culturmethoden, Angaben über die Heimat der einzelnen Arten erhöhen die Brauchbarkeit dieser übersichtlichen Zusammenstellung. Salomon's Handbuch entspricht somit allen Anforderungen, welche man an ein gutes derartiges Werk stellen kann. Es sei allen Botanikern, die sich für höhere Pflanzencultur interessiren, empfohlen. R.

Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris. Nr. 29—32. Paris 1880. 8°. 32 S. 1 Taf.

Die vorliegenden vier Nummern enthalten folgende kurze Mittheilungen: Ascherson: Note sur le genre *Anosmia.* — Baillon: Sur l'involucelle des Dipsacées. — Sur quelques *Ourouparia.* — Sur l'Hachetta, nouveau genre des Balanophorées. — Sur quelques plantes à *Curare.* — Sur deux cas de monstruosités. — Sur un parasit, qui détruit les Mélons. — Sur un *Gaertnera* de l'Afrique tropicale. — Sur les styles des fleurs mâles des *Begonia.* — Sur un nouvel usage du Redoul. — Sur le Baume de Guatémala. — Sur la tribus des Labordiées. — Sur une forme particulière des fleurs irregulières chez les Composées. — Sur le Vocacoua de Madagascar. — Sur le nouveau genre *Soleniæora.* — Sur le Lepipogon. — Sur le nouveau genre *Leioclusia.* — Remarques sur quelques *Mostuea* africains. — Sur un *Strychnos* anormal de Delagoa. — Sur quelques nouveaux *Geniostoma.* — Sur un cas d'insectivorisme apparent. — Ascherson: Sur les *Helianthemum cleistogames* de l'ancien monde. — Baillon: Sur deux Artocarpées anormales et méconnues. — Sur la monadelphie des certaines Carduacées. — Monstruosités de *Richardia.* — Sur le *Dacryodes*, — Sur les Pittosporum à ovules définis. — Sur un nouveau *Strychnos* de la Guyane française. R.

Borbás Vincze Dr. v., A terményrajzi monographiák szakkönyvtárainkban. (Naturgeschichtliche Monographien in unseren Fachbibliotheken) in „Az országos középtanodai tanár egylet közlönye (Organ des ung. Mittelschullehrer-Vereines). Jahrgang XIII (1879/1880). p. 468—471.

Der Verf. plaidirt für die Anschaffung von Monographien und Werken, in welchen ungarisches Material bearbeitet worden. Wir gehen noch weiter und fordern, dass in der Hauptstadt wenigstens eine complete Sammlung der auf das Land bezüglichen Literatur inclusive der einzelnen zerstreuten Angaben angelegt werde. Ebenso müssten die im Lande zerstreuten Collectionen conscribirt, detaillirt aufgenommen werden, sowie für deren Conservirung mehr als bisher zu geschehen hätte. Dasselbe gilt für die Bibliotheken und Archive. Ein Landesphytograph ist für Ungarn ein Postulat geworden.

Jos. Armin Knapp.

Gandoger Michel, Decades plantarum novarum praesertim ad floram Europae spectantes. Fasciculus I. et II. Parisiis 1875 et 1876, 48 und 46 S. 8⁰.

Der Verfasser beschreibt in 20 Dekaden Novitäten aus Algier, Baiern, Böhmen, Corsica, England, Fiume, Frankreich, Italien, dem Kaukasus, Nieder-Oesterreich, Norwegen, St. Petersburg, Piemont, Sachsen, Savoyen, Schweiz, Spanien, Thüringen, Tirol, Turkestan und Ungarn. K.

Gandoger Michel, Essai sur une nouvelle classification des Roses de l'Europe, de l'Orient et du bassin mediterranéen. Extrait du XXII e. Bulletin de la société agricole, scientifique et littéraire du département des Pyrenées-Orientales.

Der Verfasser vertheilt 798 Rosen in eilf Sectionen unter theilweiser Hinzusetzung von Synonymen, während die Beschreibung der sogenannten Arten fehlt. Die ganze Arbeit verräth viel Originalität und verdient seitens der Rhodographen die eingehendste Beachtung. K.

Die Verlags-Buchhandlung E. Schweizerbart in Stuttgart veröffentlicht im Herbste laufenden Jahres ein neues Werk von Prof. Willkomm, betitelt: „Illustrationes Florae Hispaniae insularumque Balearium.“ Dasselbe wird Beschreibungen und Abbildungen seltener, neuer oder kritischer Pflanzen aus dem genannten Gebiete in Grossquart bringen. Jede Lieferung wird 1—2 Seiten Text, 10 Tafeln in

Quart, beziehungsweise 5 gefalzt in Folio enthalten und 12 Mark (15 Francs) kosten. Ein Band wird aus 10 Lieferungen, deren 4—6 jährlich erscheinen, bestehen. K.

Beck Günther Dr.: Zur Pilzflora Niederösterreichs. Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft. Wien 1880, 24 S. 8°

Anknüpfend an die Mittheilungen v. Thümen's und Voss' bespricht der Verf. die Ustilagineen, Uredineen und Peronosporeen Niederösterreichs. Unter den 93 Pilz-Arten sind 3 neue, die zugleich beschrieben werden. Es sind diess *Ustilago Betonicae. Miromyces Gageae* und *Aecidium Hepaticae.* Die Arbeit bildet, weil auf Autopsie an Ort und Stelle beruhend, einen werthvollen Beitrag zur Pilzflora Niederösterreichs. Der Verfasser hat es auch verstanden, die im k. k. botanischen Hofcabinet befindlichen Materialien entsprechend zu verwerthen. K.

Gremli A.: Neue Beiträge zur Flora der Schweiz. Heft 1. Aarau 1880. VIII und 50 S. 8°.

In der Einleitung bespricht der Verfasser einige neuere Publicationen und reducirt dieselben auf ihren wahren Werth. Dann folgt die eigentliche Arbeit mit 7 Abschnitten und zwar 1. Neue Arten, Abarten und Bastarte; neue Fundorte seltener und kritischer Arten. 2. Beiträge zur Flora des Cantons Schaffhausen. 3. Nachtrag zu Fischer's Verzeichniss der Gefässpflanzen des Berner Oberlandes. Von Prof. Fischer. 4. Beiträge zur Flora der Cantone St. Gallen und Appenzell. 5. Florula adventiva (Verschleppte Arten). Zumeist nach Déséglise's diessbezüglicher Abhandlung. 6. Zweifelhafte oder irrige Angaben. 7. Versuch einer Tabelle zum Bestimmen der Holzpflanzen (Bäume und Sträucher) nach den Blättern. Den Schluss dieser in jeder Hinsicht auf der Höhe ihrer Aufgabe stehenden Arbeit bilden noch eine Reihe von Nachträgen. Die Ausstattung ist eine gefällige und das Format ein bequemes. J. A. Knapp.

Gandoger Michel: Decades plantarum novarum ad floram europaeam spectantes. Fasciculus III. Parisiis 1880. 28 S. 8°.

Der Verf. beschreibt aus Frankreich, Deutschland, Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Italien, Sardinien, Corsica und Algier 100 neue Arten, worunter einige sich als nothwendig gewordene Namensänderungen herausstellen. K.

Hemsley W B.: Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum mexicanarum et centrali-americanarum. Pars III. London 1880. 56 S. 8°.

Der Verfasser bespricht 86 theils kritische, theils neue Arten, darunter das neue Commelinaceen-Genus *Leptorrhoeo* C. B. Clarke, begründet auf *Tradescantia filiformis* Mart. et Gal. und *Aneilema floribundum* Hook. et Arn. Am Schlusse finden sich einige Berichtigungen zu den früheren Heften. Die vorliegende Arbeit ist nur ein vorläufiges Excerpt aus dem botanischen Theile der von God-Mak und Salvin herauszugebenden „Biologia centrali-americana", auf die wir hiemit aufmerksam gemacht haben wollen. K.

Vita e scritti di Carlo Bagnis. Commemorazione per **Carlo Cadorna.** (Leben und Schriften Carlo Bagni's. Ein Gedenkblatt von Carlo Cadorna.) Rom 1880. gr. 8°, 64 S.

Die vorliegende Broschüre schildert eingehend den Lebenslauf und die literarische Thätigkeit eines jungen italienischen Gelehrten, der im letztverwichenen Jahre der Wissenschaft entrissen ward. — Carlo Bagnis, geboren zu Turin den 13. Mai 1854, war der Sohn eines Arztes. Noch am Lyceum zu Florenz gab er eine leidenschaftliche Vorliebe für Naturwissenschaften, namentlich für Botanik und Chemie, zu erkennen. Im Jahre 1871 betrat er zu Rom als Mediciner die Universitätslaufbahn. Damals gründeten die dortigen Studirenden ein wissenschaftliches Blatt: „Litteneo". An diesem betheiligte sich Bagnis und lieferte nicht nur eine bedeutende Anzahl von Aufsätzen, sondern vollführte auch die zugehörigen Lithographien. Noch im ersten Jahre der medicinischen Studien wurde er mit Prof. De Notaris innigst befreundet. Im Juli 1877 erlangte er an der medicinischen Facultät den Doctorsgrad. Sein Name war aber damals bereits in der Wissenschaft ein hochgeachteter; denn er hatte nicht nur in mehreren botanischen Fachblättern Arbeiten veröffentlicht, sondern als 21jähriger Jüngling für sein Werk: „Monografia delle Puccinie" von der französischen Akademie der Wissenschaften den Des Mazière'schen Preis erhalten. — Kaum promovirt, hielt Bagnis schon öffentliche Vorlesungen über Mykologie und populäre Vorträge über den Einfluss der niederen Organismen auf die Hygiene. Die Osterferien 1879 zu einem botanischen Ausfluge in die römische Campagna benützend, wurde er von schlechtem, kaltem Wetter überrascht, erkrankte bald darauf an einer heftigen Rippenfellentzündung, die ihn, nachdem sich noch ein Malariafieber dazugesellt hatte, am 6. August 1879 dahinraffte. Von seinen Werken verdienen besonders erwähnt zu werden: Crittogame della Valle di Stura. Atteneo 1874; Alcune osservazioni sulla struttura delle Rhizine dei Licheni (Ebendort 1874); Osservazioni sulla vita e morfologia di alcuni funghi Uredinei (Atti della R. Academia dei Lincei Ser. II. tom. II); Puccinia Torquati (Atteneo 1874); Le Puccinie. (Atti dell' Accad. de Lincei 1876—1877); Flora mycologica della Tunisia (Michelia 1877); Mycologia Romana, sein bedeutendstes, in grossem Massstabe angelegtes, leider unvollendet gebliebenes Werk, wovon die I. und II. Centurie in den Schriften der Acad. dei Lincei Ser. III enthalten sind. Prichoda.

Commemorazione di Muzio de Tommasini. Letta nel congresso generale della Società agraria di Trieste da **Carlo de Marchesetti.** (Nachruf an Mutius Ritter v. Tommasini, vorgetragen am 5. Jänner 1880 in der Generalversammlung der Società agraria zu Triest, von Dr. Carl de Marchesetti.)

Der Verfasser, welcher dem hochherzigen Altmeister Tommasini seit November 1866 (wo er demselben durch den gefertigten Berichterstatter vorgestellt wurde) bis an dessen Lebensende zahllose Beweise von Wohlwollen und Vertrauen zu danken hatte, bringt in Gegenwärtigem ein pietätvolles Dankopfer. In schwungvoller Rede beleuchtet Dr. Marchesetti das Wirken Tommasini's und zählt die mannigfachen Zeichen von ehrender Anerkennung auf, die ihm zu Theil geworden. Da in diesen Blättern bereits eine ausführliche Biographie Tommasini's aus der Feder Neilreich's (Jahrg. 1866, p. 1), dann ein Nachruf von J. Freyn (März-Heft pro 1880) erschienen sind, so mögen hier nur einzelne ergänzende Daten über das botanische Wirken Tommasini's folgen. Hofrath Tommasini gehörte 33 verschiedenen naturwissenschaftlichen Vereinen des In- und Auslandes als Mitglied an. Er unterhielt mit den ausgezeichnetsten Botanikern lebhaften Briefverkehr und Pflanzentausch. Seine literarische Thätigkeit beurkundete der Verewigte durch verschiedene, zumeist in deutschen Fachblättern veröffentlichte botanische Aufsätze, welche Dr. Marchesetti en detail aufführt; ihre Zahl beträgt 36. Die meisten derselben enthalten Beiträge zur Kenntniss der istrianischen und Litoral-Flora. Sehr ansehnlich ist die Reihe der Pflanzenarten, die mit seinem Namen belegt worden sind. Es sind deren 31, meist gute, haltbare Arten. Prichoda.

Correspondenz.

Wien, den 23. Juni 1880.

Auf einer im abgelaufenen Monate ausgeführten botanischen Excursion auf die Raxalpe und den Göller wurden von mir nachfolgende für die Flora Niederösterreichs theils neue, theils zweifelhafte Arten gefunden: *Asplenium Seelosii* Leyb. ober den Achnermauern am Göller; *Cerastium latifolium* L. auf der Raxalpe in der Nähe des Schutzhauses im Gerölle mit *Arenaria grandiflora*, ferner *Heracleum pyrenaicum* Lam. und *Ranunculus Hornschuchii* Hoppe *R. Villarsii* Koch, *R. Grenerianus* Jord.), beide auf der Raxalpe (n der Nähe des Schutzhauses mit *Anemone narcissiflora.* Eine isehr merkwürdige *Saxifraga*, welche zwischen *S. Burseriana* und *S. Tombeanensis* die Mitte hält, sammelte ich auf der Thurmmauer gegenüber den Achnermauern am Göller. Sie bildet dort riesige Rasen auf der schwer ersteigbaren Kuppe, war aber schon abgeblüht, und muss ihre nähere Untersuchung dem nächsten Jahre vorbehalten bleiben. Johann Obrist.

Kalksburg, 13. Juli 1880.

Am 4. d. M. begann hier *Melampyrum nemorosum* L. im Halbschatten bei nördlicher Abdachung zu blühen. Das veranlasste mich, *M. subalpinum* Kerner zu vergleichen. Dieses traf ich nun am 7. Juli zwischen Baden und Vöslau bei gleicher Lage noch gar nicht blühend, wohl aber im Halbschatten bei südlicher Abdachung und zwar am Südabhange des „Kaisersteins“ bei der „Waldandacht.“ Es mochte schon am 6. zu blühen begonnen haben. *M. subalpinum* ist also gegen *M. nemorosum* in der Entwicklung zurück, was um so bedeutender erscheint, da um Baden und Vöslau Alles früher blüht als um Kalksburg. So z. B. stand am Kaiserstein *Centaurea badensis* Tratt. (welche ungefähr 14 Tage später blüht als *Cent. Scabiosa*) bereits in voller Blüthe, während hier noch alle Köpfe geschlossen waren; ebenso waren *Cent. amara* und ***Hieracium** microcephalum* Uechtr. (var.), welche beide stets bedeutend später sich entwickeln, als die gemeine *Cent. Jacea* und ***Hieracium** Pilosella*, schon viel weiter vorgerückt als um Kalksburg.

J. Wiesbaur S. J.

Personalnotizen.

— Dr. Julius Wiesner ist mit Abschluss dieses Studienjahres, um sich fortan ausschliesslich seiner Professur an der Wiener Universität widmen zu können, von seinem Lehramte an der technischen Hochschule zurückgetreten. Der ausgezeichnete und hochgeachtete Physiologe schliesst damit einen ruhmvollen Theil seiner erfolgreichen Thätigkeit als Lehrer und Forscher ab, denn bekanntlich hat er sich auch um die Technik grosse, im In- und Auslande anerkannte Verdienste erworben und zwar insbesondere durch seine wissenschaftliche Begründung der technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches.

— Dr. F. v. Höhnel wurde als Nachfolger Dr. Wiesner's zum Professor an der technischen Hochschule in Wien ernannt.

— C. Nees v. Esenbeck, Inspector des botanischen Gartens in Breslau, ist am 30. Mai gestorben.

— Th. v. Szontagh erhielt von der Pester Universität einen Preis von 50 fl. für seine morphologischen Untersuchungen an *Ceratophyllum.*

— Dr. P. Magnus und Dr. L. Wittmack, Privatdocenten an der Universität Berlin, sind zu Professoren der Botanik ernannt worden.

Sammlungen.

Sammlung präparirter Hutpilze von **G. Herpell.** Im Selbstverlage des Herausgebers. St. Goar. 1880. 15 Blätter in Folio mit 35 Nummern. Preis 10 Reichsmark.

Im heurigen Jahrgange dieser Zeitschrift (S. 206) hat der Herausgeber selbst über die obenerwähnte Sammlung ausführlich berichtet. Es genügt daher, hier hervorzuheben, dass sich die Seitenansichten, sowie die Längsschnitte der aufgelegten Arten durch beinahe vollständige Erhaltung der Farben auszeichnen und die charakteristischen Merkmale in der Regel gut wahrnehmen lassen. Lehrreich sind die beigegebenen Präparate mit fixirten Sporen, denn sie stellen gewissermassen ein negatives Bild der Unterseite des Hutes dar; man kann an ihnen ferner die Sporenfarbe, die Anzahl, Länge, Dicke, Verzweigung der Lamellen oder die Grösse der Poren deutlich erkennen. Da gut präparirte Hutpilze in Herbarien überhaupt selten sind, Sporenpräparate aber bis jetzt beinahe vollständig fehlen, so sei Herpell's Sammlung der Aufmerksamkeit der Mykologen empfohlen. Auch für Lehranstalten eignet sie sich zu Demonstrationen beim Unterrichte, und der verhältnissmässig geringe Preis erleichtert die Erwerbung. Eine bald erscheinende Broschüre soll das Nähere über Herpell's Methode der Präparation von Hutpilzen mittheilen, sie wird allen Botanikern erwünscht sein, welche Hutpilze für Herbarien sammeln wollen. R.

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn Dr. Marchesetti mit Pflanzen aus Istrien. — Von Hrn. Steininger mit Pfl. aus Oberösterreich und Steiermark. — Von Hrn. Dr. Borbás mit Pfl. aus Ungarn. — Von Hrn. Steinitz mit Pflanzen aus Ungarn.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Zukal, Csato, Reichardt, Schmidt, Evers.

Aus Istrien eingesendet von Dr. Marchesetti: *Daphne Cneorum*, *Digitalis laevigata*, *Edrajanthus tenuifolius*, *Hacquetia Epipactis*, *Moehringia Tommasinii*, *Linum Tommasinii*, *Plantago capitata*, *Serratula heterophylla*.

Von der oberösterreichisch-steierischen Grenze einges. von Steininger: *Anemone alpina*, *Corallorrhiza innata*, *Dryas octopetala*, *Fritillaria Meleagris*, *Homogyne alpina*, *Muscari botryoides*, *Ranunculus alpestris*, *R. hybridus*, *Soldanella montana*, *Viola biflora*.

Aus Ungarn einges. von Dr. Borbás: *Amaranthus viridis*, *Chenopodium botryoides*, *Cyperus pannonicus*, *Epilobium adnatum*, *Melilotus paluster*, *Roripa austriaca*.

Aus Ungarn einges. von Steinitz: *Anthricus trichosperma*, *Atriplex tatarica*, *Linum austriacum*, *Nonnea pulla*, *Triglochin palustre*.

Vorräthig: (B.) = Böhmen, (Fr.) = Frankreich, (I.) = Istrien, (M.) = Mähren, (NOe.) = Niederösterreich, (OOe.) = Oberösterreich, (P.) = Polen, (Sb.) = Siebenbürgen, (Schl.) = Schlesien, (Schz.) = Schweiz, (St.) = Steiermark, (T.) = Tirol, (Th.) = Thüringen, (U.) = Ungarn.

Senecio adonidifolius (Fr.), *Doria* (U.), *exaltatus* (Fr.), *Fuchsii* (Schl.), *vernalis* (Schl.), *vulgaris* (OOe., P.), *Serratula radiata* (U.), *tinctoria* (U.), *Seseli annuum* (Schl.), *gracile* (Sb.), *leucospermum* (U.), *montanum* (Schz.), *tortuosum* (I.), *varium* (NOe.), *Sesleria coerulea* (I., St., U.), *elongata* (I.), *filifolia* (Banat), *Heufleriana* (U., Sb.), *tenuifolia* (I.), *Setaria ambigua* (Schz.), *glauca* (U.), *viridis* (Schl.), *Sicyos angulatus* (U.), *Silaus virescens* (U), *Silene acaulis* (NOe., St., T.), *conica* (U.), *dichotoma* (U.), *multiflora* (U.), *noctiflora* (M., U.), *nutans* (P., U.), *Otites* (NOe., Th.), *parviflora* (U.), *quadrifida* (T., U.), *viscosa* (NOe., U.), *Siler trilobum* (NOe., U.), *Sinapis alba* (U.), *nigra* (NOe.), *Sison Amomum* (Schz.), *Sisymbrium Irio* (Berlin), *Loeselii* (U.), *pannonicum* (NOe.), *strictissimum* (NOe.), *Thalianum* (Schl., U.), *Sium latifolium* (B.), *Solanum Dulcamara* (OOe., U.), *humile* (NOe.), *Soldanella alpina* (NOe.), *montana* (OOe.), *pusilla alpina* (NOe.), *Sorbus aucuparia* (NOe., OOe.), *torminalis* (U.), *Sorghum saccharatum* (U.), *Sparganium ramosum* (P.), *Spergula maxima* (OOe.), *pentandra* (Berlin), *Spinacia oleracea* (OOe.), *Spiraea decumbens* (Kärnten), *filipendula* (U.), *Ulmaria* (U.), *Stachys arvensis* (Th.), *germanica* (T.), *Statice cancellata* (I.), *Gmelini* (U.), *Limonium* (Ostfriesland), *Stellaria Frieseana* (Schl.), *uliginosa* (Schl.), *Sternbergia colchiciflora* (U.), *Stipa capillata* (NOe.), *Grafiana* (Sb.), *Lessingiana* (Sb.), *Succisa australis* (U.), *pratensis* (Schl.), *Symphytum cordatum* (U.), *tauricum* (Schz.), *uliginosum* (U.).

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Inserat.

Herr **F. Grabowsky**, am hiesigen zoologischen Museum als Präparator ausgebildet, wünscht eine Reise nach den indischen Inseln und zwar zunächst nach Borneo zu unternehmen, um dort Thiere und Pflanzen zu sammeln, und hofft, die Mittel zu dieser Reise durch Vorschüsse zu erlangen, für welche er Thiere oder Pflanzen zu liefern verspricht. Die Unterzeichneten richten daher an Institute, sowie an Besitzer von Privatsammlungen die Bitte, das Unternehmen des Herrn **Grabowsky** zu unterstützen, und entweder an sie oder an den letzteren (Adr.: **F. Grabowsky**, Gehilfe am zoologischen Museum in Königsberg i. Pr.) über die Grösse der Summe, welche sie daran zu wenden gedenken, sowie über etwaige specielle Wünsche sobald als möglich Mittheilung zu machen. Sie sind auch gerne bereit, nähere Auskunft zu ertheilen und würden, wenn das Unternehmen zu Stande kommt, auch die Vertheilung der eingesandten Gegenstände übernehmen. Die Einzahlung der gezeichneten Summen würde bis zum 1. September erfolgen müssen, damit Herr **Grabowsky** die Reise im Laufe dieses Monates antreten kann.

Königsberg i. Pr., den 26. Juni 1880.

G. Zaddach,
Prof. u. Director des zoologischen Museums.

R. Caspary,
Prof. u. Director des botanischen Instituts.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz**. — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Die österreichische botanische Zeitschrift erscheint den Ersten jeden Monats. Man pränumerirt auf selbe mit **8 fl. öst. W.** *(16 R. Mark)* ganzjährig, oder mit **4 fl. öst. W.** *(8 R. Mark)* halbjährig.
Inserate die ganze Petitzeile 15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

Nº 9.

Exemplare die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind **blos** bei der **Redaktion** *(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)* zu pränumeriren.
Im Wege des Buchhandels übernimmt Pränumeration **C. Gerold's Sohn** in Wien, sowie alle übrigen Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** **September 1880.**

INHALT: Plantae africanae. Von Vatke. — Vegetationsverhältnisse von Görz. Von Krašan (Fortsetzung). — Mykologisches. Von Schulzer. — Floristische Bemerkungen. Von Dr. Borbás. — Zur Flora Vorarlbergs. Von Aichinger (Schluss). — Flora des Risnjak. Von Hirc. — Literaturberichte. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein.

Plantas in itinere africano

ab J. M. Hildebrandt collectas determinare pergit W. Vatke.

VII. Leguminosae 3. Mimosoideae (R. Br.).

1975. *Pentaclethra macrophylla* Benth., Oliver l. c. 322.

In orae zanzibarensis terra firma prope Mombassa arbor 5 m. alta, mart. 1876 fr.

Hucusque tantum ex Africa occidentali cognita.

2492. *Piptadenia Hildebrandtii* Vatke, arborea dense umbraculifera, ramis inermibus lenticellatis glabris, foliorum rhachide puberula inter petiolulos glandulifera, pinnis 4—5 oppositis, foliolis oppositis paucijugis clause distichis subsessilibus oblongis obliquis acutiusculis glabris obscure venosis, spicis in paniculam terminalem folia multo excedentem dispositis, pedunculis puberulis, bracteis per anthesin persistentibus, floribus minute pedicellatis, calyce cupuliformi quinquedentato, petalis ovato-oblongis obtusiusculis, staminibus exsertis, filamentis filiformibus basi disco petalisque adnexis, antherarum glandulis deficientibus, ovario subsessili villoso, stylo brevissimo, legumine plano recto coriaceo glabro obscure venoso continuo, valvis post dehiscentiam sutura dorsali cohaerentibus, seminibus . . . ♄.

N'di (Taita) Febr. 1877 fl. fr.

Folia ca. 5·5 cm. longa, foliola ad 6·5 mm. longa, ca. 2 mm. lata; spica ad 1 dm. longa; petala ca. 5·5 mm. longa; legumen 1·5 dm. longum, ca. 2 cm. latum.

Antherarum glandulas in hac frustra quaesivi; attamen species sui generis ut *P. peregrina* (L.) Benth. et *P. falcata* Benth. A speciebus duabus Africae continentalis hucusque cognitis, Oliver l. c. 328, 329 praeterea ovarii indumento differt.

Adn. *Elephantorrhiza petersiana* Bolle, Oliv. l. c. 328, stirps dubia, ab illustri Bentham in Mimosoidearum monographia in Trans. Linn. soc. Lond. XXX, 365 dubitanter ad Entadam suam scandentem laudata, quantum e specimine florifero foliis destituto dijudicari potest, ad hanc pertinet.

603. *Dichrostachys nutans* (Pers.) Benth., Oliver l. c. 333. Abyssinia: Habab 3000—8000 ped. 1872 fl. fr.

1218. eadem, Oliver l. c. Dâr es sâlam orae zanzibarensis arbor 3 m. alta Febr. 1874 fl.

968. *Mimosa asperata* L., Oliver l. c. 335.

Insula Zanzibar in locis udis frutices pellucidos ad 2 m. altos amans Oct. 1873 fr.

Flores lilacini a nobis non visi.

729 c. *Acacia Oliveri* Vatke, ramis fuscis glabris crebre lenticellatis, aculeis infrastipularibus solitariis geminisve brevibus glabris, curvulis, foliis conjugato-pinnatis, petiolis pubescentibus rhachide pilosa prope basin glandulifera, lineari-oblongis, obtusis basi obliqua subsessilibus, spicis pedunculatis folio multo longioribus axillaribus solitariis geminisve, floribus sessilibus glabris densis, calyce cupuliformi quinquelobato, petalis angustis liberis quam calycis lobi multo longioribus, legumine elliptico-oblongo utrinque acuto stricto plano continuo, valvis firmis coriaceis obscure reticulato-venosis. ♄

In magna copia reperitur in terris Danakil dictis jan. 1873 fl. fr.; nomen africanum: Tikible.

Folia ad 1·5 cm. longa; foliola ad 4 mm. longa, ad 1·5 mm. lata; spicae ad 3·5 cm. longae; legumen adultum 1·2 dm. longum, ad 3 cm. latum. An lenticellae ex insectorum ictu oriundae?

Species dicata cl. Professori D. Oliver, Florae Africae tropicae auctori sagacissimo, qui multas plantas ab Hildebrandtio lectas determinavit et ipsius sententiam de iis mecum communicavit.

1396. *A. somalensis* Vatke, arborea glaberrima ramis validis adultis cortice albido-cinerea tectis, aculeis infrastipularibus solitariis fuscis acutis erectis demum patentibus, foliis parvis conjugato-pinnatis, petioli basi glandula inter aculeos suffultis, foliolis ovali- vel obovali-oblongis obtusissimis obliquis subtus glaucis eveniis, spicis axillaribus solitariis folio multo longioribus subdensifloris, pedunculis pilosulis, floribus sessilibus, calycis puberuli dentibus deltoideis obtusiusculis, petalis liberis quam calycis dentes subduplo longioribus, ovario glabro sessili, legumine plano subrotundo vel ovato in acumen subito vel sensim producto, basi in stipitem contracto monospermo transverse venoso glabro fusco nitido. ♄

Prope Meid terrae somalensis in planitie littorali et promontoriis ad 500 m. arbor 3 m. alta ramis scopariis apr. 1875 fl. fr.

Praebet gummi arabicum, quod in planta exsiccata observare licuit.

In systemate prope antecedentem collocanda; folia ad 7 mm. longa; foliola c. 3 mm. longa, 2 mm. lata; legumen 4 cm. longum, c. 1·6 cm. latum.

604. *A. mellifera* (Vahl.) Benth., Oliver l. c. 340. Abyssinia: Habab 7000 ped. 1872 fl. fr.

1393. eadem, Oliver! l. c. Prope Meid terrae somalensis in littore et promontoriis ad c. 500 m. supra mare; arbor ramosissima ad 4 m. alta ramis flexuosis gummi magna copia edens, quod vero parum exportatur apr. 1875 fl. fr.

2486. *A. virchowiana* Vatke et Hildebr., arborea coronam umbellatam efformans, ramis glabriusculis modice validis cinereo-fuscis, laevibus, adultis crebre lenticellatis, aculeis infrastipularibus solitariis geminisve reflexis fuscescentibus, foliis glaucis, pinnis laxis 3—4-jugis, foliolis ovali-oblongis obliquis obtusis acutiusculisve subsessilibus 8-jugis, spicis axillaribus solitariis geminatisve folio duplo longioribus, floribus subsessilibus, calycis dentibus brevibus latis obtusis, petalis quam sepala angustioribus sublongioribus, legumine plano oblongo continuo acuminato obtuso, basi in stipitem attenuato puberulo, valvis firmis coriaceis longitudinaliter eminenti-striatis pallide flavescenti-canescentibus anguste subulato-marginatis. ♄

Ad Taitae flumen Vói arbor febr. 1877 fl. fr.

A. laetae R. Br. Oliver l. c. 341 proxima, legumine distinctissima, cujus forma mire *A. nubicam* Benth. inter capitatas in mentem revocat.

Species dicata cl. Professori R. Virchow. inclyto de itineribus hildebrandtianis optime merito fautori.

Foliola fere 4 mm. longa, fere 2 mm. lata; legumen c. 7 cm. longum, c. 1·5 cm. latum.

838 b. *A. glaucophylla* Steud., Oliver l. c. 342.

In terrae somalensis montibus Ahl calcareis arbuscula ramosissima 3 m. alta, gummi magna copia maio ad julium exsudans mart. 1873 fr.

601. *A. Catechu* (Roxb.) Willd., Oliver l. c. 344.

Abyssinia: Habab 5000 ped. 1872 fr.

1394. *A. misera* Vatke, glabriuscula effuse ramosissima, aculeis infrastipularibus geminis brevibus recurvis, foliis parvis, pinnis bijugis, rhachide puberula, glandulis intrapinnalibus deficientibus, foliolis quinquejugis oblongo-linearibus obliquis obtusis glaucis subsessilibus glabriusculis, pedunculis solitariis geminisve prope basin involucellatis, floribus capitatis, capitulis paucifloris, calycis dentibus brevibus obtusis, petalis quam sepala duplo longioribus, legumine....

In terrae somalensis littore et promontoriis prope Meid ad 500 m.; arbor 3 m. alta ramosissima parum gummifera apr. 1875 fl. Aculei ca. 3 mm. longi; foliola ca. 2 mm. longa, ca. 0·5 mm. lata; pedunculi ca. 1 cm. longi.

Nulli speciei ex Africa indicatae comparanda ad Gerontogeas capitulatas (Benth. in Trans. Linn. XXX, 530) pertinet, partium micromeria, aculeorum indole ab omnibus descriptis hujus sectionis diversissima.

2340. *A. pennata* (L.) Willd., Oliver l. c. 345.

Tschamtéi in Duruma jan. 1877 fl. fr. jun.

2588. eadem.

N'di (Taita), etiam ad Voi, Tsavo, Tiva fluminum ripas arbor excelsa corona densa febr. 1877 fl. fr. jun.

Flores in exemplaribus nostris plus minus monstruosi abortivi.

2888. *A. farnesiana* (L.) Willd.

Insula Nossibé prope Madagascariam arbor apr. 1879 fl. fr. an culta? Involucellum in his exemplaribus desideratur.

2332. *A. leucacantha* Vatke (non Bertero), arborea glabriuscula spinis stipularibus validis inaequilongis albidis rectis patentibus demum subdeflexis, pinnis 2—3-jugis, rhachide glabra supra canaliculata, glandulis intrapetiolularibus cupulaeformibus canali immersis, foliolis quinquejugis ab apice basin versus decrescentibus ovali-oblongis obliquis obtusis emarginellisve mucronatis glabris atrovirentibus, pedunculis solitariis basi bracteis minutis suffultis, floribus capitatis, legumine lineari glabro (?).

Tschamtéi in Duruma arbor jan. 1877 fl. fr. jun.? specimen legit unicum.

Ex affinitate *A. hebecladae* DC., Oliver l. c. 348, spinarum forma et foliorum numero distinguenda; spinae 6 mm. ad 3 cm. longae; foliola apicalia maxima fere 9 mm. longa, c. 5 mm. lata; leguminis fragmentum dubium; etiam spinae adsunt insecti ictu monstruose auctae huic adjectae; reliqua ignota; speciminis unici capitulum unicum tangere nolui.

2589. *A. subalata* Vatke, arborea puberula spinis stipularibus strictis deflexis, pinnis trijugis, rhachide pubescente crebre et minute glandulifera, glandulis filiformibus stipitatis, foliolis decemjugis oblongis obtusis subsessilibus, pedunculis axillaribus solitariis geminisve pubescentibus, involucello infra medium pedunculi sito, sepalis brevibus obtusis, petalis ad medium fere connatis, quam calycis dentes duplo longioribus, legumine oblongo subrecto tumido 11-spermo basi apiceque rotundato marginibus subalatis, valvis coriaceis inter semina constrictis margine continuo, pube detergibili tectis, partibus glabratis brunneis nitidis transverse venosis. ♄

N'di (Taita) arbor corona umbellata jul. 1877 fl. fr.

Stirps ad materiam non optimam descripta, passim insecti cujusdam ictu deformata, in systemate prope *A. nubicam* Benth., Oliver l. c. 348 collocanda, legumine diversissima.

Foliola ca. 3 mm. longa, fere 0·7 mm. lata; spinae 1·2—2·4 cm. longae: legumen ca. 8·5 cm. longum, ca. 1·4 cm. latum.

838. *A. petersiana* Bolle, Oliver l. c. 352 var.? (*A. etbaica* Schweinf., Oliv. l. c. 349 non differre videtur.)

In terrae somalensis montibus Ahl calcareis 1000—2000 m. arbor corona umbellata trunco plerumque modicae altitudinis parum gummifera atque gummi parvae quantitatis edens mart. 1873 fl.; nomen somalense: Gúlla.

A typo (*A. petersiana*) differt ramis robustioribus glabratis, pedunculis firmioribus, capitulis majoribus; at involucelli plerumque magis prope basin, quam prope medium pedunculum siti indoles omnino eadem; an species propria?

2302. ejusdem sp. var.? vel n. sp.?

Fimboni prope Rabai jan. 1877 fl. fr.; nomen kisuaheli: Munga; nomen kikamba: Kitsemé.

1261. *A. arabica* (Lam.) Willd., Oliver l. c. 350.

In orae zanzibarensis Bagamojo in solo udo horti silvestris maio 1874 fl.

Prius perperam pro *A. farnesiana* habebatur.

602. *A. Seyal* Del., Oliver l. c. 351.

Abyssinia secus ripas fluminis Anzeba 1872 specimen absque floribus fructibusve.

2792. eadem.

Kitui in Ukamba arbuscula maio 1877 fl. fr.

163. *A. ehrenbergiana* Hayne, Oliver l. c. 352.

Prope Geddah Arabiae in locis desertis arbuscula 2 m. alta apr. 1872 fl. fr.

A tortilis nomine falso distributa.

600. *A. spirocarpa* Hochst., Oliver l. c. 352.

Abyssinia: Habab 7000 ped. 1872 fl.

729 d. eadem.

In terris Danakil dictis arbor vulgatissima 6 m. alta jan. 1872 absque fl. vel. fr.; nomen africanum: Geobtó.

1395. eadem?

Prope Meid terrae somalensis in planitie littorali et promontoriis ad 500 m. arbor ad 8 m. alta corona umbellata apr. 1875 fl.

2590. eadem?

N'di (Taita) arbor corona umbellata jul. 1877 fl.

1938. *A. purpurascens* Vatke, arborea ramis validis cortice flavescente decorticante, tum striata setulosa, demum glabrescente tectis, spinis stipularibus inaequalibus strictis patentibus, foliolis pilosis, pinnis 6—13jugis, glandulis deficientibus, foliolis 17—28-jugis oblongis obtusis basi obliqua subsessilibus coriaceis subtus transverse venulosis, pedunculis ex axilla 1—3 pubescentibus, involucello supra medium pedunculum sito, floribus (ex sicco) purpurascentibus, calycis pubescentis lobis brevibus obscuris, petalis glabris alte connatis calyce triplo longioribus, legumine....

Prope Mombassa orae zanzibarensis arbor 5 m. alta mart. 1876 fl.; nomen kisuaheli: M'Kuanga.

Ob leguminis defectum locus in systemate dubius, at species distinctissima.

Spinae 2—4 cm. longae; foliola c. 4 mm. longa, c. 1 mm. lata; pedunculi ad 2·5 cm. longi, in hoc casu ad altitudinem 2 cm. involucellum gerentes.

2591. *A. taitensis* Vatke, arborea ramis flexuosis puberulis, spinis stipularibus validis erectis demum deflexis e brunneo flavescentibus puberulis, pinnis 4—7jugis rhachide puberula eglandulosa, foliolis 14—16jugis oblongis obtusis puberulis subsessilibus coriaceis, pedunculis solitariis gemininisve puberulis paullo infra medium involucellum gerentibus, floribus (ex sicco) flavis, calycis puberuli-lobis brevibus obtusis, petalis calyce pluries longioribus alte connatis, legumine....

N'di (Taita) arbor coronam umbellatam gerens julio 1877 fl.

Spinae adultae ad 3·7 cm. longae; folia ca. 2·5 cm. longa, ca. 1·5 cm. lata; foliola ca. 2 mm. longa, vix 1 mm. lata; pedunculi ad 2 cm. longi. Hujus quoque locus in systemate dubius.

1937. *Albizzia conjugato-pinnata* Vatke, arborea glabriuscula, ramis teretibus lenticellatis, foliis conjugato-pinnatis, rhachide glabriuscula eglandulosa, foliolis bijugis, apicalibus majoribus, omnibus subsessilibus oblique obovalibus vel obovali-oblongis obtusis, mucronatis glabris reticulato-venosis subtus pallidioribus glaucescentibus, pedunculis... (omnes delapsi), floribus in capitulo subsessilibus, calycis tubulosi irregulariter longitudinaliter fissi dentibus brevibus latis acutis, petalis calyce duplo longioribus, corollae tubi parte exserta limbo duplo longiore, filamentorum basi connata inclusa, legumine...

In terra firma orae zanzibarensis prope Mombassa (ad Ribe) arbor 3 m. alta febr. 1876 fl.

E sectione *Eualbizzia* §. 1 Macrophyllae Bth. l. c. 560, e qua in cl. Oliver Flora nulla adhuc commemoratur, sola africana est *A. jaubertiana* Fournier, Bth. l. c. 561 e Madagascar, cujus foliola longiuscule petiolulata.

Foliorum rhachis ad 3 cm. longa; foliola minora 1 cm. longa, ad 8 mm. lata, majora 3·2 cm. longa, 2·8 cm. lata, petioluli ca. 1 mm. longi; pedunculi 1·8 cm. longi; pedicelli c. 2 mm. longi.

2592. *A. anthelmintica* (A. Rich.) A. Brong., Oliver l. c. 357.

N'di (Taita) jul. 1877 fl. Stirpem floriferam primus recognovit cl. Dr. Schweinfurth.

1936. *A. fastigiata* (E. Mey.) Oliver l. c. 361.

Terra firma orae zanzibarensis prope Mombassa arbor 4 m. alta jan. 1876 fl.

1939. *Pithecolobium zanzibaricum* S. Moore in Trimen journ. bot. oct. 1877 p. IV. (ed. separ.) Terra firma orae zanzibarensis prope Mombassa arbor 3 m. alta mart. 1875 fl. fr.

Spina monstruosa valde aucta adest in planta jam monente Al. Braunio in herb. berol. mss. verisimiliter insecti cujusdam ictu deformata.

Mimosoideae sequentes ob materiam nimis mancam indeterminatae remanent:

838 d. *Acacia*? sp.? (an *A. Seyal* affinis?)

In terrae somalensis montibus Ahl dictis ad 2000 m. arbuscula trunco brevi, ramis erectis parum gummifera, quod vero gummi Somalenses comedunt, mart. 1873 absque fl. vel fr., nomen vernaculum: Sérman.

838 c. *A.? sp.?*

In calcareis montium Ahl ad 1000 m. et in planitie littorali; nomen somalense: Djérin; legumina ob gummi cruda comeduntur, quod arbor copiose profert; trunco gaudet brevi ramis divergentibus; mart. 1873 fr.

1311. Mimosoidea dubia.

In regionis somalicae australis collibus littoralibus prope Baraua mart. 1874 fr.

605. dubia.

Abyssinia ad ripas fluminis Anzeba aug. 1872 fr.

2311. Mimosoidea?

Fimboni prope Rabai jan. 1877 arbuscula monstra ferens, quae gallas dicunt lingua germanica.

2496. Leguminosa (Mimosoidea?) valde dubia.

Ndára et alibi in Taita arbor febr. 1877 fr.

836. Leguminosa (Papilionacea?).

In terrae somalensis planitie littorali prope Lasgori copiose frutex dense ramosus, qui in locis fertilioribus virgas longiores fert; mart. 1873 fl. fr.; nomen somalense: böha; materia nimis manca ad describendum non sufficit.

Leguminosis addenda et corrigenda.

92. *Melilotus parviflora* Desf., Boiss. Fl. orient. II, 108.

Inter *Trifolia* culta prope Suez apr. 1872 fr.

1990. *Sesbania aegyptiaca* Pers. Baker l. c. 134 var.?

Mombassa orae zanzibarensis in pratis udis febr. 1876 fl. fr. jun. Forma microphylla caule passim fasciatione monstruoso.

2454. *Stylosanthes mucronata* Willd., Baker l. c. 157.

Ndára (Taita) in montium cacuminibus ad 3000 ped. febr. 1877 fl.

Indigoferam nostram somalensem supra propositam pro *I. semitrijugae* Forsk. statu juvenili declaravit P. Ascherson in herb. reg. berol. mss. simul ab hac *I. Burmanni* Boiss. a cl. Baker et nobis non admissam separans.

I. tetrasperma var.? *hexasperma* Vatke supra descripta est ad exemplaria a Welwitschio lecta nuperrime accepta: *I. simplicifolia* Lam., Baker l. c. 72.

Ante Caesalpiniam Bonducellam insere:

2005 b. *C. pulcherrima* (L.) Sw., Oliver l. c. 262.

In orae zanzibarensis terra firma prope Mombassa arbor 6 m. alta jul. 1876 fl. fr.

Post Parkinsoniam adde:

2006. *Bauhinia Mombassae* Vatke, fruticosa?, ramis pube in partibus novellis densa tectis, demum glabratis, foliis coriaceis basi leviter cordatis, foliolis oblique ovatis basi rotundatis apice breviacuminatis obtusis ultra medium connatis, utroque trinervio, supra glabris reticulatis nitidulis, subtus opacis adpresse pubescentibus, petiolis modicis rufescenti-pubescentibus, pedunculis inferioribus axillaribus, superioribus terminalibus corymbum compactum multiflorum efformantibus, floribus corymboso-aggregatis, bracteis pedicello longioribus lineari-spathulatis pubescentibus, calycis puberuli tubo anguste subturbinato, limbo spathaceo subcampanulato in dentes breves obtusos excurrente, petalis amplis ovalibus, basi in unguem brevem contractis penniveniis ecostatis, staminibus perfectis 4?, filamentis elongatis tenuibus, basi pubescentibus, antheris linearibus strictis glabris, abortivis 4 multo brevioribus passim connatis, legumine coriaceo plano-compresso basin versus attenuato, inde lineari, apice angustato styli basi persistente et indurante coronato parce piloso sub 12-spermo. ♄

In orae zanzibarensis terra firma prope Mombassa jun. 1876 fl. fr.

B. macranthae Oliv. l. c. 289 proxima, e descr. satis diversa videtur, floribus *B. tomentosae* L. similis, foliis multo majoribus primo intuitu diversa. Petioli ad 2 cm. longi, foliorum limbus ad 1·2 dm. longus, ad 9·5 cm. latus; calycis tubus 6 mm. longus; petala 4·7—5·2 cm. longa, ad 1·7 cm. lata; legumen fere 1·2 dm. longum, ad 2 cm. latum margine elevato cinctum.

1977. *B. reticulata* DC., Oliver l. c. 290 (lapsu articulata dicta).

In littore orae zanzibarensis prope Mombassa arbor febr. 1876 fl. — ante Tamarindum insere:

1967. *Afzelia cuanzensis* Welw., Oliv. l. c. 302.

Terra firma orae zanzibarensis prope Mombassa arbor altissima mart. 1876 absque fl. vel fr.

Copaifera? Mopane Kirk, Oliv. l. c. 315 est stirps jam olim (anno 1846) a cl. professore Peters detecta, arbor pulchra ad Rios de Sena, Musámo dicta, a Sena ad Chiramba silvas efformans, lignum profert praestans extus album, duramine brunneum.

Cassia petersiana numerum fert 2882 nec 2884.

C. holosericea n. 161 nec 101.

C. corneliana n. 1390 nec 1319. Moringae apterae adde post n. 797 c.

Eadem. In promontoriis montium Ahl prope Lasgori usque ad alt. 1000 m. secus fluminum ripas frutex 6 m. altus mart. 1873 fl.; nomen somalense: Mokor; ramis vivis piscatorum lineae infriantur, quo facto nigrescunt et aquae marinae melius obsunt.

(Continuabitur.)

Vergleichende Uebersicht
der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca.

Von **Franz Krašan.**

(Fortsetzung.)

Nördlich von der Wippach ist die untere Bergregion am Südabhange des Ternovaner Bergplateaus durch einen Waldgürtel von *Quercus pubescens* gekennzeichnet. Diese Eiche bildet, hie und da mit Kastanien gemischt, einen (wie überall) sehr lockeren Waldbestand, der sich mit einer allerdings dürftigen Wiesencultur recht wohl verträgt. Ist der Wiesenertrag für den Oekonomen daselbst schon nicht sehr lohnend, so entspricht die Flora in Bezug auf Mannigfaltigkeit noch weniger den Erwartungen, insbesondere, wenn man die einförmige Vegetation der dürren Karsttriften vor Augen hat, denn neben gewöhnlichen Wiesengräsern, wie: *Festuca ovina*, *Andropogon Ischaemum*, *Bromus erectus* etc. dürften nur *Linum viscosum*, *Dianthus atrorubens*, *Gladiolus illyricus*, *Andropogon Gryllus* einiges Interesse beanspruchen.

Einen ganz anderen pflanzengeographischen Charakter besitzen die mehr oder weniger isolirten felsigen Vorberge bei Görz, von denen der höchste, der heilige Berg (Sveta gora, Monte Santo) mit einer Wallfahrtskirche an der Spitze eine absolute Höhe von 680 M. erreicht, während der Sabotin oder S. Valentini-Berg (mit einer Kirchenruine) fast um 100 Met. niedriger ist. Zwischen beiden fliesst der Isonzo. Oestlich von Salkan sind die Anhöhen von Sta. Catharina und der S. Gabrieli-Berg dem hohen Karstgebirge vorgelagert. Alle diese grösseren und kleineren Anhöhen sind nur in ihren unteren Theilen, so weit nämlich die Kalkmergel reichen, dürftig mit zerstreuten Eichenbäumen (*Qu. pubescens*), der Hopfenbuche (*Ostrya vulgaris*) oder mit niedrigem Gesträuch bewachsen; diese Zone geht nur 100—150 Meter über das Niveau des Isonzo, was weiter nach oben folgt, ist öder Fels wie im südlichen Karst. Doch eine Fülle der interessantesten Pflanzen zeichnet diese unwirthlichen Felsabhänge und Steinhalden auf der Südseite aus. Da ist vor Allem der pflanzengeographisch so merkwürdige Sabotin, dem der Botaniker einen Besuch zu machen nicht unterlassen wird. Nirgends sonst im ganzen Lande findet man so viele seltene Pflanzen wie hier beisammen. Wer möchte übrigens wirkliche Alpinen, wie namentlich *Saxifraga crustata* und *Hieracium villosum* auf einem so niedrigen und so weit nach Süden vorgeschobenen Karstberge vermuthen?

Daselbst wachsen auch *Betonica Alopecurus*, *Primula Auricula*, *Valeriana saxatilis*, *Cotoneaster tomentosus*, *Salix grandifolia*, *Molopospermum cicutarium*, *Dianthus silvestris* und *D. Waldsteinii*, *Spiraea ulmifolia*, *Echinops Ritro*, *Primula terno-*

vana Kerner, *Astragalus vesicarius*, *Iris illyrica* Tommas., *Asphodelus albus*, *Daphne alpina*, *Erysimum Cheiranthus*, *Sesleria tenuifolia*, *Potentilla australis*, *Iberis divaricata*, *Asparagus tenuifolius*, *Rosa pimpinellifolia*, *Stachys subcrenata* (eine sehr stark verästelte Form mit ganz kahlen glänzenden Blättern), *Medicago Pironae* u. a., etwas tiefer *Ruta divaricata*, *Linum narbonense*, *Pulsatilla vulgaris*, *Centaurea rupestris*, *Osyris alba*, *Piptatherum paradoxum*, *Micropus erectus*, *Centaurea axillaris*, *Cytisus argenteus*, *Thesium divaricatum* und wilde Feigenbäume. Auf der schattigen Nordseite, die steil gegen den Isonzo abfällt und (unten) mit einer dichten aber niedrigen Waldung (Wald von Podsabatino) besetzt ist, zeigt sich manche Art aus den nördlichen Gebirgsthälern oder der präalpinen Waldzone, z. B. *Daphne Mezereum* und *D. laureola*, *Cytisus alpinus*, *Aconitum variegatum* und *A. Lycoctonum*, *Lilium carniolicum*, *Achilla tanacetifolia*, *Evonymus verrucosus*, *Saxifraga petraea* etc.

Der heilige Berg ist bei weitem nicht so reich an Pflanzenarten, dort herrscht *Satureja montana* vor nebst *Calamintha thymifolia*, dagegen gehören die niedrigen Bergabhänge bei Salkan, die man bequem in einem Vormittage erreichen und begehen kann, botanisch zu den interessantesten Localitäten des Landes. Dort begegnet man wieder der *Saxifraga crustata*, *Primula Auricula*, *Daphne alpina*, *Iberis divaricata*, daneben kommen jedoch auf den steinigen Triften auch *Gentiana aestiva* und *utriculosa* vor, und auf den Felsen *Rhamnus rupestris*, *Atamantha Matthioli*, *Seseli Gouani*, *Campanula pyramidalis* etc.

Eine weitere sehr beachtenswerthe Localität ist der steile Felsabhang an der Quelle des Lijak-Baches, nicht weit von der Poststrasse, welche von Görz nach Sempas führt, in der Nähe der kleinen Ortschaft Loka. Als ein echter Torrente schwillt dieser Bach zur Regenzeit plötzlich und sehr stark an, da sprudelt das Wasser unter der mauerähnlichen Felswand zwischen gewaltigen Felstrümmern unter mächtigem Brausen hervor, dass der Schaum weit herum spritzt, sonst führt der Bach nur wenig Wasser. An seinem Mittellauf breiten sich prächtige Wiesen aus, die schönsten der ganzen fruchtbaren Lijak-Ebene. Die Felstrümmer der Quelle sind mit wilden Feigenbäumen bewachsen, hoch oben auf der Felswand wächst die Stecheiche (*Quercus Ilex*) in mehreren grossen schon von der Strasse aus sichtbaren Büschen, neben strauchigen Terebinthen; auf und zwischen den Felsen ringsumher findet man *Teucrium flavum* und *Osyris alba*, an den steilsten Stellen *Sedum glaucum* und *Rhamnus pumila*, im Gerölle *Linaria littoralis*, *Iberis divaricata*, *Euphrasia lutea*, *Molinia serotina* etc. Das Vorkommen dieser an die Mittelmeerflora mahnenden Vegetation auf einer so weit gegen Norden exponirten Stelle erklärt sich theilweise durch die günstige Lage der Oertlichkeit, indem hier die wüthende Bora einer Riesencascade gleich vorüber braust, ohne die steile Felswand zu berühren, während diese durch das ganze Jahr den wärmenden Strahlen der Sonne ausgesetzt ist.

Eines ähnlichen Schutzes erfreut sich auch der steile Bergabhang unter der weit vorgeschobenen Čaven-Terrasse bei Osek. Hier findet man *Drypis spinosa* und *Linaria littoralis* auf Steinhalden beisammen, auf Felsen aber *Allium saxatile* und die sonst nicht häufige *Crepis chondrilloides.* An der oberen Grenze dieser Bergregion walten an felsigen Stellen *Seseli Gouani. Erysimum Cheiranthus* und *Genista sericea* vor.

4. Die obere Bergregion, von 630—930 Met. absoluter Höhe, kann mit Recht die Region der Buche genannt werden, denn dieser Baum ist hier der dominirende. Der oberen Bergregion gehören die theils bewaldeten theils nackten Hochflächen des nördlichen Karstes mit Ausnahme des noch höheren Bergrückens zwischen Kernica Dol und Lokve (Loqua) an. Mehr als 5 Quadratmeilen in der Flächenausdehnung umfassend, trägt dieses Gebiet durchaus den Charakter des Karstes an sich, insbesondere wo es von jeder Waldung entblösst ist, wie bei Trnovo, Banjžica, Lokavec, Bate und Kau, obschon in allen höheren Theilen desselben nicht der Kreide-, sondern der Plassenkalk (aus der oberen Juraformation) die Unterlage bildet. Durch eine bogenförmige 2$^1/_2$ Meilen lange Thaleinsenkung, das Thal von Pustala und Čepovan, ist diese Hochfläche in eine nordwestliche und südöstliche Hälfte geschieden. Längs des Isonzo senkt sich das Terrain weit herab, daselbst besteht das Gebirge aus Kreidekalk, und in der westlich von Lakovec beginnenden und zwischen Auča und Canale mündenden Thalmulde tritt der Tassello mit seinen reichen Mergelbildungen noch einmal auf.

Zwischen Trnovo und Lokve breitet sich dichter, hochstämmiger Buchenwald aus; es ist das der ärarische Ternovaner Wald im engeren Sinne, bei Ternovo selbst leider schon sehr gelichtet, doch wird nirgends im ganzen Florengebiete ein schönerer Buchenwald gesehen; er deckt zum grossen Theil den Holzbedarf der Stadt Görz. und in seinen grottenartigen Höhlen bleibt das Eis den ganzen Sommer. Aus diesen natürlichen Eiskellern wird die Stadt in den heissen Sommermonaten mit Eis versorgt. Eine willkommene Station für den Botaniker ist der Winkler'sche Wirthschaftshof „Per Nemcih", in der Mitte des Waldes recht idyllisch gelegen. Daselbst findet man eine annehmbare Unterkunft und ländlichen Comfort. Von hier aus kann man den in der Mitte des Plateaus gelegenen (1400 Meter hohen) Kegelberg Merzavec sehen, der sich fast 600 Met. über das Niveau des Waldes erhebt. Sein Gipfel gewährt eine prächtige Aussicht über den ganzen weit ausgebreiteten Ternovaner Wald, über die friaulische Ebene und das Meer mit der istrischen Küste von Triest bis Pirano. Bei heiterem Wetter reicht die Fernsicht bis Laibach. Wie der Merzavec. so sind auch die übrigen zahlreichen kegelförmigen Erhöhungen bis zur Spitze bewaldet, wo allerdings von 1300 Met. an die Waldbäume zu niedrigem Gesträuch herabsinken

Indessen ist die Flora des Waldes nicht besonders mannigfaltig, als Unterholz kommt allenthalben *Daphne Mezereum* vor, hie und da auch *Lonicera coerulea*, *Ribes alpinum*, *Rubus Idaeus* und *R. glandulosus*. Sonst sind auf den bemoosten Felsen *Sedum hispanicum*, *Saxifraga cuneifolia* und *Asplenium viride* sehr häufig. Hie und da rankt die waldrebenartige *Atragene* auf den zerklüfteten Felsen herum, die von schönen Büschen des Alpen-Huflattichs (*Adenostyles alpina*) eingefasst sind. Andere häufige Waldpflanzen sind: *Moehringia muscosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Prenanthes muralis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Sanicula europaea*, *Arabis alpina*, *Aspidium aculeatum*, minder häufig: *Saxifraga rotundifolia*, *Cardamine trifolia*, *Pyrola secunda* etc. An Fahrwegen und lichten Stellen im Walde wachsen überall *Verbascum thapsiforme*, *Euphrasia nemorosa* (*stricta*) und im Herbste *Parnassia palustris*, *Gentiana germanica* und *G. ciliata*.

An den steinigen, waldlosen Triften um Trnovo wächst *Gentiana lutea* und *G. aestiva*, *Veratrum Lobelianum*, *Valeriana tripteris*, *Primula officinalis*[1]) und *P. elatior*, *Ranunculus Villarsii*, *Rosa rubrifolia* und *R. alpina* var. *pyrenaica*, *Evonymus latifolius*, *Rhamnus carniolica*, *Salix grandifolia*, *Bupleurum exaltatum* etc.

Bei weitem nicht so artenreich ist die Vegetation in dem öden, durch schlechte Wirthschaft grossentheils entwaldeten nordwestlichen Theile des Hochlandes jenseits des Čepovan-Thales; sie steht in einem grellen Gegensatze zu dem Artenreichthum am Südabhange des Čavengebirges, wo *Satureja illyrica*, *Euphrasia salisburgensis*, *Viola pinnata*, *Allium ochroleucum*, *Sempervivum tectorum*, *Cirsium Erisithales*, *Phleum alpinum*, *Hieracium glaucum*, *Anthyllis Jacquini*, *Senecio Doronicum*, *Genista silvestris*, *Aster Amellus*, *Chrysanthemum montanum*, *Aconitum variegatum*, *Calamintha alpina* und *C. thymifolia*, *Rhamnus carniolica* und viele andere die obere Bergregion repräsentiren.

In dieser Region ist das Klima sehr rauh, sie ist ja sozusagen die Geburtsstätte der gefürchteten Bora, die sich als kalter Luftstrom mit donnerähnlichem Getöse vom (durchschnittlich) 900 M. hohen Bergplateau von Trnovo, Otelca und Kernica ins Thal herabstürzt, Reiser und Baumblätter mit sich fortreissend, die unten angelangt von der zurückprallenden Welle im Wirbeltanz wieder emporgehoben werden.

Die spärliche, wie im ganzen Karstgebirge durchwegs slovenische Bevölkerung fristet ihr kümmerliches Leben durch Holzarbeiten und einen primitiven Ackerbau. Am besten gedeiht hier noch der Roggen und der Kopfkohl (Weisskohl), der in Görz nicht unbedeutenden Absatz findet. Ausserdem wird in den höheren Gegenden nebst weissen Rüben und Erdäpfeln, die das Hauptnahrungsmittel abgeben, nur noch die Sommergerste (zweizeilige) angebaut. Weizen gedeiht nur in den niedrigeren nordwestlichen Theilen des Gebirges. Edles Obst gedeiht nicht, bei Trnovo, Lokve. Otelca sieht man indessen den verwilderten Kirschbaum nicht selten, er blüht bei Lokve (etwa 1000 Meter abs. Höhe) erst in der zweiten Hälfte des Mai, also fast zwei Monate später als im Hügelland von Görz.

---

[1]) Richtiger *P. ternovana* Kerner.

5. Die Voralpenregion, oder Region der Fichte, von 930 bis 1260 Met. abs. Höhe, erstreckt sich über den bewaldeten, theils flachen, theils mit kegelförmigen Spitzen besetzten Bergrücken zwischen Kernica, Dol und Lokve; derselbe bildet nur eine höhere Terrasse mitten in der oberen Bergregion, etwa 400 Meter über dem Niveau des Ternovaner Waldes. Ueber dem theils aus Plassenkalk, theils aus Dachsteinkalk bestehenden Substrat ist eine mächtige Fichtenwaldung entwickelt, in deren Schatten Schwarz- und Preiselbeeren üppig wuchern. In den niedrigeren Gegenden ist freilich die Fichte noch mit der Buche gemengt, aber in den höheren Positionen tritt sie allein oder nur in Gesellschaft der Edeltanne als dichter, hochstämmiger Wald auf, der kein nennenswerthes Unterholz aufkommen lässt. Nur an lichten Stellen, insbesondere auf stark zerklüftetem Boden bilden *Spiraea ulmifolia*, *Rosa alpina*, *Lonicera alpigena* und *L. coerulea* einiges Gestrüpp.

Von niedrigeren Pflanzen sind im Bereiche des Waldes sehr häufig *Ranunculus aconitifolius*, *Doronicum austriacum* und *Gentiana asclepiadea* nebst den auch für die obere Bergregion charakteristischen Waldpflanzen, von denen die meisten hier noch häufiger vorkommen.

Die beiden gastlichen Forsthäuser in Kernica und Dol können dem Botaniker als Ausgangspunkte zur Begehung dieses Gebirgsdistrictes dienen, wenn er es nicht vorzieht, sich durch einen forcirten Marsch bis zur Poststrasse in Heidenschaft, Černice oder Sempas durchzuschlagen, um von da mittelst Wagen Görz zu erreichen. Die sehr interessante Torfmulde (Hochmoor) Smrekova Draga am Fusse des Golak-Berges kann aber am leichtesten von Lokve aus, in dessen Nähe sich ebenfalls ein Forstamt befindet, besucht werden. Dort wächst in einer mit *Sphagnum acutifolium* ausgefüllten, spaltenähnlichen Thaleinsenkung das Knieholz als geschlossenes Gebüsch, dazwischen *Salix arbuscula* und *Vaccinium uliginosum.* Auch bei Kernica trifft man einzelne Sträucher von *Pinus pumilio.*

6. Die Alpenregion oder die Zone des Knie- oder Krummholzes beginnt bei 1260 Meter absoluter Höhe und reicht bis 1517 Meter; sie umfasst die höchsten über den Wald emporragenden Gipfel innerhalb des oben angegebenen Voralpenterrains und zwar namentlich die Spitzen der Golak-Berge, des Zeleni Rob, die Gipfel bei Dol und allenfalls noch den Gipfel des Mali Modrasovec mit dem Grat des kahlen, felsigen Čaven-Berges. Die Alpenrosen, *Rh. hirsutum* und *Chamaecistus*, in der vorigen Region nur in einzelnen Schluchten, werden hier zu einer häufigen Erscheinung zwischen dichtem oder zerstreutem Gebüsch von *Pinus pumilio.* Auf dem höheren Golak-Berge wächst übrigens auch der Zwerg-Wach-

holder (*Juniperus nana*) neben der Bärentraube (*Arctostaphylos uva ursi*), am Zeleni Rob, dem felsigen Nordost-Rande des Plateaus gegen das Tribuša-Thal, *Primula carniolica, Soldanella minima, Carex ferruginea, firma* und *mucronata*, *Saxifraga patens* Gaud. und *crustata*, *Falcaria latifolia, Salix glabra*, bei Dol *Campanula thyrsoidea*, *Senecio abrotanifolius, Mulgedium alpinum, Salix arbuscula, Bellidiastrum Michelii, Plantago atrata* und die sehr seltene *Centaurea alpina.* Auf dem Čaven-Berge kommen nebst mehreren Arten der oberen Bergregion *Leontopodium alpinum, Cerastium lanigerum, Hieracium villosum* und *porrifolium, Cytisus purpureus, Scabiosa graminifolia, Rubus saxatilis.* Sehr häufig sind hier *Salix glabra, Satureja illyrica, Viola pinnata, Allium ochroleucum* und *Chrysanthemum montanum, Senecio Doronicum.*

Am Zeleni Rob sowie überhaupt am Nordost-Abhange des Plateaus längs der Tribuša tritt ein neues physiognomisches Element auf, nämlich der Dolomit, wesshalb dieser schmale, stark zerklüftete Gebirgsstreifen seiner Natur und Bodenbeschaffenheit nach zum Alpenland gehört.

(Fortsetzung folgt.)

Mykologisches.

Von **Stephan Schulzer v. Müggenburg.**

Der kleinste *Boletus.*

Jeder wird mit um so grösserer Befriedigung zugeben, dass *Boletus*, nach seiner gegenwärtigen Auffassung, ein völlig gut begrenztes Genus ist, da man dieses im Pilzreiche von gar vielen anderen Gattungen zu behaupten leider nicht vermag. Zufälligerweise sind überdies die Glieder desselben häufig mit den lebhaftesten Farben geschmückt und dabei von ansehnlicher, ja auffallender Grösse, wesshalb auch Fries die Gattung ein „Genus nobilissimum“ nannte.

Eine verhältnissmässig kleine Form fällt daher auf, wesshalb ihre Beschreibung Mykologen interessiren dürfte.

B. acris n. sp. Rarissimus; inveni post pluvias gegratim mense Augusto in frondosis. Pileo regulari pulvinato, subsemigloboso, pallide fusco, glabro laevi, 1—1·8 Cm. lato; poris apertibus, nec valde minutis, inaequalis, interdum subdifformibus, aurantio-fuscescentibus; tubulis adnatis subdecurrentibus, in medio 2 Mm. et parum ultra longis, luteis; stipite contiguo, farcto, cylindrico, curvulo, 3—5 Mm. crasso, 1·5—3 Cm. longo, glabro, laevi, nitidulo, aurantio-fuscescenti, Caro immutabilis luteola, sine odore, sapore valde piperato. Sporae purpureo-fuscescentes, oblongae utrimque parum attenuatae, 0.005—0·007 Mm. longae, 0·002 Mm. crassae.

Im Rokovcer Antheile des Waldes Lug oder Šopot bei Vinkovce eine individuenreiche Gruppe angetroffen.

Ohne Zweifel mit *B. piperatus* Bull. verwandt, aber, auch abgesehen von der Kleinheit, in einigen Stücken davon unterschieden: der Hut ist auch angefeuchtet nicht schleimig, die Sporen sind nur halb so lang wie bei diesem, wo ich sie umberbraun fand.

Beim *B. piperatus* bezeichnet Fries als Standort Wälder und Heiden, Fuckel Laub- und Nadelwälder, alle übrigen mir bekannten Autoren Nadelholzwaldungen, in welchen auch ich ihn in den nördlichen Karpaten sah; ich glaube, dass unser Pilzchen eine dem südlicheren Klima angehörige und Laubholzwaldungen bewohnende Spielart des Bulliard'schen Schwammes sein mag.

Floristische Bemerkungen.

Von Dr. **Vinc. v. Borbás.**

1. In meinen bei der ungarischen Akademie erschienenen floristischen Arbeiten (1876, 1878) erwähne ich zwei Formen der ***Ferulago silvatica*** (Bess. sub ***Ferula***): eine *a*) *stenocarpa* fructibus ovatis vel anguste ellipticis, 6—8 mm. longis, 4—4·5 mm. latis, jugis saepe convergentibus und eine *b*) *macrocarpa* (Syn. ***Ferula Ferulago*** b. *commutata* Roch.; ***Ferulago*** *monticola* autor. Hungar. non Boiss. et Heldr.) fructibus 5—10 mm. longis, $4^1/_2$—$5^1/_2$ mm. latis, ellipticis, iis ***F.*** *monticolae* Boiss. et Heldr. similioribus, tamen aliquanto minoribus, margine semine triplo (non duplo) angustiore, non ita corticoso et non undulato cinctis. Longitudo mericarpiorum fere cum ea ***F.*** *monticola* B. et H. convenit, sed latitudo in posteriore 6—7 mm. Juga dorsalia in f. *macrocarpa* magis ac in ***F.*** *monticola* graeca elevata, parallela; mericarpia basi apiceque (infra discum) non ita emarginata ac in ***F.*** *monticola* graeca, sed sensim in discum attenuata. Vittae in f. *macrocarpa* numerosae, approximatae, spatio ipsis (vittis) vix aequilato disjunctae; in herba graeca vittae pauciores, spatio duplo (quam vittae) latiori a sete remotae. Diese letztere Form der ***F.*** *silvatica* ist an mehreren Orten des Szörönyer Comitates häufig, und mir bleibt ***F.*** *monticola* nach den neueren Untersuchungen immer zweifelhaft in Ungarn, da nicht angegeben ist, ob die „mericarpia margine corticoso, semine duplo angustiore carinato undulato cincta" sind[1]) oder nicht. Ich habe dieses Merkmal an mehreren authentischen Exemplaren der ***Ferulago*** *monticola* von Heldreich exsicc.! charakteristisch entwickelt gefunden und glaube, Boissier hat dieses mit Recht hervorgehoben und nicht von *Lophosciadium meifolium* DC. entnommen, bei welchem die Juga der

---

[1]) Boiss. Flora orient. p. 1002—1003.

Mericarpien — nach Janka's Beschreibung — mehr krauswellig, oft kerbzackig sind und in getrocknetem gepresstem Zustande wie schuppig erscheinen[1]). Wenn ich auch zugebe, dass in Fl. orient. mit *F. monticola* noch zwei Namen (aber nicht die Merkmale) verschiedener Pflanzen vereinigt sind, so muss ich doch bemerken, dass die Beschreibung Boissier's auf die Pflanze von Heldreich sehr passend ist, und dass diese Beschreibung durch die von Boissier citirte Synonymie des „*Lophosciadium Barrelieri* Gris. Spicileg." nicht modificirt wurde. Auch den Querschnitt der ungarischen *F. monticola* (vix Boiss.) kennen wir nicht und wissen daher nicht, ob sie mit der f. *macrocarpa* der *F. silvatica*, oder mit der echten *F. monticola* übereinstimmt. — Die Beschreibung der Frucht der „*F. monticola*" Neilreich's ist dem Masse nach mehr auf unsere f. *macrocarpa*, als auf die griechische *F. monticola* passend. Ich vereinigte *F. monticola* autor. Hung. besonders darum mit meiner *F. silvatica* f. *macrocarpa*, weil die letztere mit der Rochel'schen Abbildung, welche v. Janka zu seiner *F. monticola* citirte[2]) und auch mit dem Standorte dieser Pflanze übereinstimmt und nach der Autorität Boissier's, der die Abbildung der *F. monticola* Reichenbach's (XXI f. 2051), zu welcher der Mihald-Topleczer Standort und als Entdecker v. Janka citirt wird, ausdrücklich zu *F. silvatica* gehörend erklärt (Fl. orient.).

2. *Roripa* (*Nasturtium*) *hispanica* (cf. Oe. B. Z. 1880, p. 142) konnte ich leider mit meiner *Roripa stenophylla* nicht vergleichen, welche ausser Zweifel eine *R. silvestris* × *pyrenaica* ist, in deren Gesellschaft sie bei Székelyó in Siebenb. spärlich vorkommt. — Bei dem ersten Anblicke der *R. Kerneri* Menyh. fiel mir auch gleich — wie Herrn v. Uechtritz — die Combination der *R. pyrenaica* × *silvestris* ein, auch habe ich diese Meinung in meinen „Hazai Arabisek" (1878) mitgetheilt, aber wo ich bisher *R. Kerneri* gefunden habe (Pest, Kalocsa, Gyoma, Vésztó), dort kommt *R. pyrenaica* nicht vor. — *R. Kerneri* ist bei Gyoma im Békéser Comitate an mehreren Orten sowohl an trockenem als nassem, salzigem Boden (Előhalom) häufig, wo ich sie Ende Mai d. J. ohne andere Roripen traf, — C. Polák (cf. Oest. bot. Ztschr. 1880, p. 226) ist jedenfalls im Irrthum, wenn er glaubt, dass *R. armoracioides* (Tausch!) eine Combination der *R. austriaca* × *palustris* sei. Ist die *R. armoracioides* wirklich im Wege der Hybridation entstanden, so stammt sie sicher von *R. austr.* und *silvestris* und bleibt der *R. austriaca* am nächsten, während *R. Reichenbachii* (Knaf) = *R. barbaraeoides* var. *pinnatifida* Čelak. von dieser Combination von *R. silvestris* weniger verschieden ist. Hat Herr C. Polák eine wahre *Roripa*

---

[1]) Természetrajzi füzetek III, 4. Heft. — Diese Eigenthümlichkeit ist bei *F. monticola* B. et H. jedenfalls nicht in diesem Grade entwickelt; dieses Merkmal könnte aber auch bei zwei sonst verschiedenen Pflanzen vorkommen, ohne dass sie darum zusammen gehören möchten.

[2]) Akad. közl., Bd. XII (1876), p. 183.

austriaca×*palustris* vor sich, so ist diese von *R. armoracioides* jedenfalls verschieden.

Vésztő, 31. Juli 1880.

Beiträge zur Flora Vorarlbergs.

Von **Valentin v. Aichinger**, k. k. Gymnasial-Professor.

(Schluss.)

Calamintha Acinos Clairv. †† Veitskopf.
— *alpina* Lam. Alpe Spitzthälele.
Lamium amplexicaule Lam. †† Auf der Letze.
Galeopsis Ladanum L. var. *angustifolia*. Gisingen.
— *pubescens* Bess. Wie vorige.
— *versicolor* Curt. Tosters.
Leonurus Cardiaca L. * Nenzing.
Prunella grandiflora Jcq. Ardetzenberg.
Ajuga reptans L. var. *rosiflora*. Ardetzenberg.
— *reptans* L. var. *albiflora*. Bei Göfis.
— *genevensis* L. Frastanz.
Lysimachia Nummularia L. Lefis.
Androsace Chamaejasme Host. Alpe Spitzthälele; Schafälpelekopf.
Globularia nudicaulis L. Alpe Pazora mit folgender.
— *cordifolia* L.
Plantago maritima L. * Gurtisspitze.
Amarantus Blitum L. †† Feldkirch: an Mauern.
Chenopodium hybridum L. Lefis.
— *urbicum* L. Bludenz.
— *polyspermum* L. Ardetzenberg.
Atriplex patula L. Auf der Letze.
Rumex alpinus L. Alpe Pazora.
— *scutatus* L. Nofels.
— *nivalis* Hegetsch. Alpe Salaruël.
Polygonum Bistorta L. Alpe Garnitza im Laternserthale.
— *viviparum* L. Alpe Pazora.
— *amphibium* L. var. *natans*. Rankweiler Weiher.
— *lapathifolium* L. Altenstadt.
— *Hydropiper* L. Nofels.
— *minus* Huds. †† Rankweil.
Daphne striata Tratt. Gurtisspitze.
Thesium pratense Ehrh. Gisingerau.
Aristolochia Clematitis L. † Ardetzenberg.
Euphorbia verrucosa Lam. † Ohne Standortsangabe. Von Sauter in Hausmann's Flora p. 764 bei Feldkirch angegeben.
— *exigua* L. Göfis auf Aeckern.

Euphorbia Lathyris L. † Im botan. Garten des Gymnasiums verwildert. Seit zwei Jahren verschwunden.

Urtica urens L. †† Feldkirch: am Mühlenthor.

Parietaria erecta M. et K. * Am Wege nach dem Margarethenkopf. Der von Sauter in Hausmann's Flora pag. 771 angegebene Standort „am Hirzensprung" liegt im schweizerischen Rheinthale.

Salix nigricans Fries. Schiltried bei Frastanz.

— *grandifolia* Sering. Am Wege nach Göfis.

— *aurita* L. †† Tisnerried.

— *arbuscula* L. Alpa Pazora.

— *reticulata* L. Alpe Salaruël; Fundelkopf.

Juniperus nana Willd. Gurtiserspitze.

Potamogeton natans L. Rankweilerweiher.

— *pusillus* L. Feldkirch: in einem Bache gegen Gisingen.

— *trichoides* Cham. †† Satteins.

— *densus* L. Schwarze Lacke bei Göfis; Hard.

Orchis pallens L. Tillisberg bei Rankweil.

— *coriophora* L. †† Frastanz.

— *globosa* L. Frastanzerberg.

— *mascula* L. Ardetzenberg; weissblühend.

— *incarnata* L. Im Riede von Mauren.

Gymnadenia albida Rich. Hochgerach.

Coeloglossum viride Hartm. Alpe Pazora.

Platanthera chlorantha Custer. Tillisberg bei Rankweil.

Nigritella angustifolia Rich. Gurtisspitze; Freschen.

Ophrys aranifera Huds. †† Gisingerau.

Cephalanthera pallens Rich. †† Ardetzenberg.

Goodyera repens Rich. Br. Steinwald.

Spiranthes autumnalis Rich. Letze am Bühel.

Cypripedium Calceolus L. Nofels.

Gladiolus palustris Gaud. Frastanzerried.

Iris germanica L. * Ardetzenberg.

Narcissus poëticus L. † Fällengatter; ob wild?

Asparagus officinalis L. † Am Nordostabhange des Ardetzenberges.

Muscari botryoides Mill. † Sct. Victorsberg. Oberhalb Fraxern 1 Stunde von Sct. Victorsberg kommt dieselbe Pflanze vor. Bezieht sich Kemp's *M. racemosum* Mill. von Sct. Victorsberg vielleicht auf unsere Pflanze. Die Blätter meiner Exemplare von Fraxern sind aufrecht, nicht schlapp und zurückgebogen, linealisch rinnig, nach der Basis verschmälert. Tausende dieser Pflanze schmücken die Wiesen ober Fraxern.

Allium acutangulum Schrad. †† Lautrach.

— *carinatum* L. † Ardetzenberg.

Hemerocallis fulva L. † Veitskopf.

Juncus glaucus L. Schwarze Lacke bei Göfis.

Luzula flavescens Gaud. †† Fraxneralpe.

Luzula nivea DC. †† Ardetzenberg.
Cyperus fuscus L. †† Tisnerried.
Schoenus nigricans L. Amerlügen.
Scirpus lacustris L. †† Schwarze Lacke bei Göfis.
— *compressus* Pers. †† Frastanzerberg.
Eriophorum Scheuchzeri Hoppe. Hochgerach.
Carex remota L. Feldkirch: Amberg.
— *tomentosa* L. Steinwald.
— *humilis* Leyss. * Nüziders: beim hängenden Stein (Bregenz; Döll bei Höfle).
— *pilosa* Scop. Feldkirch: Reichenfeld.
— *clavaeformis* Hoppe. * Gurtisspitze.
— *vesicaria* L. Schwarze Lacke bei Göfis.
Andropogon Ischaemum L. † Schiltried bei Frastanz.
Phalaris arundinacea L. Schwarze Lacke bei Göfis.
Phleum asperum Vill. † Auf dem Stein.
— *alpinum* L. Hoher Freschen.
Calamagrostis littorea DC. Tisnerried.
— *epigeios* Roth. Nendeln.
— *montana* Host. Ardetzenberg.
Koeleria cristata Pers. Blasenberg.
Aira flexuosa L. † Frastanzerberg.
Poa alpina L. var. *vivipara*. Alpe Pazora.
Glyceria spectabilis M. et K. Lautrach.
Festuca ovina L. var. *duriuscula*. Ardetzenberg.
Bromus erectus Huds. Am Wege nach Göfis.
Triticum caninum Schreb. Im Gymnasialhofe.
Nardus stricta L. Frastanzerberg.
Equisetum sylvaticum L. Alpe Pazora.
— *palustre* L. Frastanzerried.
Lycopodium Selago L. Alpe Pazora; Galgenwiese bei Göfis.
— *alpinum* L. Schafälpelekopf.
Selaginella spinulosa Al. Br. Wie vorige.
Botrychium Lunaria Sw. Gurtisspitze.
Polystichum Oreopteris DC. Steinwald.
— *spinulosum* DC. Wie vorige.
Cystopteris regia Presl. Alpe Salaruël.
Asplenium viride Huds. Walserthal.
— *Breynii* Retz. Laternserthal.
— *acutum* Bory. Wird in den „Gefässkryptogamen Vorarlbergs von P. Th. A. Bruhin, Bregenz 1865“ und in den Nachträgen hiezu (in den Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien, Jahrgang 1868) als Vorarlberger Pflanze aufgeführt. Dieser Irrthum ist durch den Druckfehler in der Uebersicht der Ordnungen, Gattungen und Arten der Flora von Tirol von Hausmann pag. 1297, Nr. 2239 *b* entstanden und hätte leicht vermieden werden können, wenn damit Hausmann's Nachträge

zur Flora von Tirol pag. 1514, Nr. 2239 *b* verglichen worden wären.

Feldkirch, im Mai 1880.

Zur Flora des Risnjak.

Von **Dragutin Hirc.**

Jenes Stück des Karstgebietes, welches im Fiumaner Comitate und einem Theile der Karlstädter Vicegespanschaft sich erstreckt, nennen wir den liburnischen Karst.

Seine westliche Grenze liegt im Meridian von Castau, etwas über eine halbe Meile von Fiume; östlich reicht das Gebiet bis nahe Zeng, wo es in das Senjsko bilo übergeht. Die nördliche Grenze finden wir im Binnenlande auf dem Plateau, von welchem man ins fruchtbare Kulpathal herabsieht; die südliche Grenze bildet das Meer, welches den Fuss des Gebirges bespült. Interessant ist der liburnische Karst durch seine Abstufung. Vom Plateau senkt sich das Gehänge in zwei Stufen, wo es noch einmal aufsteigt, um mit der letzten Stufe ins Meer zu tauchen. Auf dem Plateau erheben sich zahlreiche und bedeutende Berggruppen und Höhenzüge. So im westlichen Flügel die Snježnjak-Gruppe mit hohen Gipfeln (Veliki Snježnjak, 1506 M.), weiter die Drgomalj-Gruppe bei Delnice, Čelim basa bei Mrkopalj, Bitoraj, Viševica bei Fužina. Nordwestlich von Jelenje steigt empor die imposante Obruč-Gruppe (Obruč 1377 Meter, Suhi vrh 1349 M.).

Dazwischen liegen Senkungen, die weite Mulden bilden (Platak, Ličko, Lokvarsko, Mrkopaljsko und Delničkopolje, Ravno, Lukovo, Okruglovo, Maševo).

Den bedeutendsten Höhenzug auf dem Plateau bildet Risnjak, der in der neuesten Zeit viel Interessantes für die botanische Welt zu Tage förderte. Um Risnjak zu besteigen, begibt man sich pr. Bahn nach Lokve, wo man bei Georg Majnarić eine gute Bewirthung findet. Von hier aus geht man nach Mrzla vodica oder über den Tannenwald Koprive nach Crni lug.

Risnjak erstreckt sich als Höhenzug von Süden nach Norden; von Bitoraj in Gross-Kapela bis zum kroatischen Schneeberg, der sich dem Krainer Schneeberg anschliesst. Am höchsten unter den Bergen ragt Veliki Risnjak (1527 M.) empor und ist zugleich einer der höchsten Berge in Kroatien, dem nur noch Sveto Brdo und Vaganski vrh in der Lika gleichkommen.

In dem gesammten Gebiete des Höhenzuges lassen sich deutlich drei Regionen unterscheiden.

Die erste Region steigt steil auf und ist dicht mit Edeltannen, Fichten und hie und da mit Buchen bewachsen. An ihrem Fusse hat sich der Mensch breit gemacht. Hier wird Roggen, Hafer, Kartoffel und Flachs gebaut. In der zweiten Region herrscht die Buche vor, und eingestreut findet man die Eiche und den Ahorn. Die dritte Region steigt am steilsten auf. Nackte Kalkfelsen erheben sich in den Waldungen. Hier findet man ausser der Tanne, Fichte, niedrigen Buche auch *Juniperus nana* und *Rhamnus alpina*. In den höchsten Lagen wird der Fichtenwald lückig und die höchsten Kuppen des Veliki und Mali Risnjak tragen nur zerstreute Büsche von *Pinus Pumilio* und *Juniperus nana*, wesshalb sie von ferne ganz kahl erscheinen.

Ich bestieg den Veliki Risnjak das vorige Jahr zweimal. Den 5. August mit dem kroatischen Alpenvereine, und den 11. mit meinem hochgeehrten Freunde Adolf Stošić, Professor aus Triest.

Nach brieflicher Besprechung fanden wir uns am 9. August in Lokve, wohin ich aus Mrkopalj kehrte, wo ich die schöne Eishöhle in Mrzla draga erforschte.

Wie mir durch Herrn v. Vukotinović bekannt ist, bestieg von den Naturforschern Risnjak der Erste Prof. Dr. Sadler im Jahre 1825. Von da bis 1871 erschien auf seiner Kuppe kein Naturforscher. Th. Pichler, der ihn dann bestieg, erwähnt unter anderen im Küstenland wachsenden Pflanzen auch *Primula longiflora* All. 1876 kam hieher Dr. Vinc. Borbás, kehrte aber unzufrieden von seiner Excursion zurück. In der neuesten Zeit bestieg ihn L. v. Vukotinović den 14. August 1877 und 5. August 1878.

Den 10. August um 3 Uhr Nachmittags begaben wir uns über Srednji jarak und Mrzla Vodica nach Biela Vodica, ein kleines Dörfchen am Fusse des Risnjak. Hier bekamen wir durch die Güte des Herrn Försters Josef Habeny einen Führer und Träger. Um 4 Uhr verliessen wir schon die Waldungen Grohoć und kamen nach Lieska, von wo die Steigung anfängt. Das Plateau des ersten Gipfels erreicht man in einer Stunde. Von hier aus ist der Weg ziemlich beschwerlich. Grosse zerzackte Felsen, morsche Tannen- und Buchenstämme muss man umgehen oder sie übersteigen.

Es war 8¼, als wir die mächtigen Kalkfelsen des Mali Risnjak erblickten, und in einer Viertelstunde standen wir im Walde Smrikovac vor der Waldhütte. In der Nacht überraschte uns ein fürchterliches Gewitter, so dass wir unseren Plan, die Kuppe vor Sonnenaufgang zu erklimmen, aufgeben mussten. Erst gegen 5 Uhr heiterte sich der Himmel auf.

Als wir Smrikovac verliessen, stieg uns Mali Risnjak majestätisch empor, gekrönt durch die ersten Strahlen der goldenen Sonne. Von Smrikovac gingen wir nordwestlich. Hier begrüsste uns *Telekia speciosa* Bmg., *Calamintha grandiflora* Much.. *Cirsium Erisithales* Scop. Ein Plätzchen war dicht mit *Epilobium angustifolium* geschmückt. Neben dem Wege rechts sammelten wir *Anthyllis tricolor* Vuk. und *Hypericum quadrangulum*.

Von nun ging es bergauf, bis wir in kurzer Zeit eine kleine Waldwiese erreichten und den ersten Gipfel des Mali Risnjak bestiegen. Auf dem zweiten Gipfel wurde die Buche lückenhafter, die Tanne und Fichte immer seltener. Am Ende verschwand die Buche gänzlich, und wir befanden uns in der Region des Knieholzes.

Unser Führer ging voraus und verursachte uns eine kleine Unbequemlichkeit; wir verloren den Weg. Doch fanden wir bald zwischen dem Knieholze einen Saumweg und kamen aus dem Dickichte, wo uns Mali Risnjak entgegenstieg.

Eine kleine Wiese ist dicht mit *Juniperus nana*, *Veratrum Lobelianum* und *Centaurea pectinata* Schult. bewachsen. Hier liessen wir uns ins dichte Gras nieder und betrachteten den Mali Risnjak.

Wenn man ihn von Smrikovac aus besichtigt, so erscheint er als schiefe, abgestumpfte Pyramide bis nahe der Kuppe mit Tannen und Buchen bewachsen. Wo die grüne Decke aufhört, dort beginnt der Kalkstein, bedeckt mit *Juniperus nana* und *Pinus Pumilio*. Von hier aus glaubt man einen massiven Berg vor sich zu haben, und erst von der Höhe bemerkt man, dass Mali Risnjak ein hohler Berg sei, ähnlich einem erloschenen Krater. Seine Kalkwände erheben sich vertical und regelmässig, am Fusse streckt sich aber ein Steinmeer aus. Da liegen grosse Blöcke so massenhaft und übereinander, dass man sie nur mit grosser Mühe und nicht ohne Gefahr überschreiten kann.

Wo sich zwischen dem Gestein etwas Erde ansammelte, da blühte: *Gentiana lutea*, *Silene petraea* W. K., *Geranium Robertianum*, *Galium lucidum* All., *Cyclamen europaeum*, *Polygala amara* var. *parviflora*, *Dianthus monspessulanus* var. *alpestris*, *Senecio saracenicus*, *Carduus alpestris* WK., *Digitalis ochroleuca* Jacq., *Achillea Clavenae*, *Betonica Alopecurus*. Letztere kannten wir für die Flora von Kroatien bloss aus Dalmatien; hier ist sie nicht selten.

Noch sammelte ich hier: *Origanum vulgare*, *Leucanthemum vulgare* var. *montanum*, *Euphrasia officinalis* var., *Campanula rotundifolia* (?), *Cirsium Erisithales* Scop., *Calamintha grandiflora* Mnch., *Bupleurum cernuum* Ten., *Trifolium arvense* und *Silene saponariaefolia* Schult. Aber die reichste Flora entfaltete sich erst, als wir uns von der Wiese aus gegen Veliki Risnjak zu bewegten.

Aus dem Felsen wuchs üppig hervor: *Silene petraea* WK. mit *S. saponariaefolia* Schult., *Gentiana lutea*, aber auch das zierliche *Gnaphalium Leontopodium* fehlte nicht. Hier blühte noch: *Cineraria alpestris* Hppe., *Rumex Acetosa*, *Prunella grandiflora* var., eine niedere, behaarte *Centaurea*, die Vukotinović *C. intricans* benannte, *Centaurea pectinata* Schult., *Aquilegia viscosa* WK., *Aconitum Vulparia* Rchb., *Veratrum Lobelianum* (nicht blühend), *Telekia speciosa* Bmg., *Pimpinella magna*, *Hypericum dubium* Leers. und hie und da *Campanula pulla*.

Als wir ziemlich hoch emporklommen, begrüsste uns *Rhododendron hirsutum*. Vom Sattel kehrten wir links durch einen Wald von *Pinus Pumilio*. Der Boden ist dicht mit Moos und *Cetraria islandica* bewachsen.

Von hier ging es beschwerlich. Vom Sattel bis zum höchsten Punkte sind die entblössten Felsschichten in sieben grosse Felsblöcke zerlegt und durcheinander geworfen, bis 100 M. lang und 6—10 M. breit; man kann sie nur mühsam und nicht ohne Gefahr überschreiten, da sie voll messerscharfer Gräte und Zacken sind. Der letzte Block ist 8 M. lang, 3 M. hoch, und 4 M. breit und senkt sich gegen Nordwest.

Um $8^1/_2$ Uhr erreichten wir den höchsten Punkt; einen wenige Schritte langen Grat mit Pflanzen bewachsen. Seine Fläche nimmt 3—4 Quadratmeter ein.

Veliki Risnjak ist noch interessanter, so einen Gipfel sah ich in Kroatien noch nicht. Hier entrollt sich ein Bild grenzenloser Zerstörung. Die höchste Kalkwand läuft in einem Kreise von 300—400 M. Durchmesser und fällt durch unzählige Runsen und Risse, bald parallel, bald wirr ineinander laufend, in eine gräuliche Tiefe; Gross-Risnjak ist auch im Innern hohl. Es schauert einem in die Untiefe zu blicken, unwillkürlich wendet man das Auge einer freundlicheren Seite zu.

Hier am Grate sammelte ich: *Thymus acicularis* WK., *Helianthemum alpestre* Rchb., *Campanula pulla*, *Allium ochroleucum* W. K. *Saxifraga Aizoon*, *Anthyllis alpestris* Rchb., *Solidago Virga-aurea* var. *alpestris*, *Cerastium decalvans* Schl. et Vuk., *Hieracium villosum* Jacq., *H. illyricum* Fries., *Aster alpinus*, *Pteroselinum alsaticum* Reichb., *Atamantha cretensis*, *Thesium alpinum*, *Hypericum montanum*, *Carlina acanthifolia* All. (noch nicht blühend), *Erigeron alpinus*, *Phyteuma orbiculare*, *Ranunculus aconitifolius*, *Aspidium rigidum* Siv., *Vaccinium Myrtillus*, *Rhamnus alpina*, *Rosa reversa* W. K., *Salix herbacea* u. a. bereits erwähnte.

Bis jetzt war Klek (1183 M., 3744 Fuss) bei Ogulin das Eldorado für die Flora von Kroatien, nun hat sich das Blatt gewendet. den Risnjak ziert eine viel interessantere und seltenere Flora. Doch fehlen hier Pflanzen, die auf dem Klek vorkommen (nach Vukotinović) als: *Dentaria polyphylla* W. K., *Campanula graminifolia* W. K. (*Edraianthus Kitaibelii* A. D. C.), *Laserpitium marginatum* W. K., *Primula viscosa* W. K., *Hieracium pallescens* W. K., *Hier. villosum-flexuosum* W. K., *H. Pavicii* Schulz (das auch bei Buccari vorkommt), *Dianthus monspessulanus-erubescens* Trevir., *Senecio abrotanifolius*, *Anthyllis montana*, *Ranunculus Villarsii* DC. (auch bei Buccari), *Potentilla caulescens*, *Cineraria longifolia* Jacq., *Pedicularis brachyodonta* Schl. et Vuk. und *Astrantia croatica* Tomm.

Um 10 Uhr verliessen wir die Kuppe. Von Mali Risnjak bis Smrikovac merkte ich alle Pflanzen auf, die hier wachsen oder blühen. Da war: *Alchemilla vulgaris*, *Petasites albus* Gaertn., *Sambucus racemosa*, *Daphne Laureola*, *Euphorbia amygdaloides*, *Prenanthes purpurea*, *Leontodon hastilis* Koch, *Dentaria enneaphyllos*, *Mycelis muralis* Rchb., *Saxifraga rotundifolia* v. *lasiophylla*, *Homogyne alpina* Cass., *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Phyteuma nigrum* Schm., *Orchis maculata*, *Veronica urticaefolia* Jacq., *Actaea spicata*, *Rubus Idaeus*, *Urtica dioica*, *Mulgedium alpinum* Lees., *Hyoseris foetida* Lees., *Cirsium palustre* Scop., *Adenostyles albifrons* Rchb., *Atropa Belladonna* in klafterhohen Exemplaren, *Aspidium Lonchitis* Siv.

Langsam vorschreitend kamen wir um 11$^1/_2$ Uhr vor unsere Hütte, wo uns schon das Mittagmal erwartete. Sehr unangenehm ist es für den Reisenden, dass man hier bis zum Fusse des Gebirges Wasser entbehrt. In der Noth hilft man sich mit dem Regenwasser aus der Cisterne oder begibt sich in die bei Smrikovac liegenden klaffenden Spalten und Grotten, wo man ewigen Schnee findet.

Auf dem Wege von Smrikovac fand ich blühend: *Galium silvaticum*, *Cephalanthera rubra* Rich. Auf einer kleinen Wiese am Fusse des Mali Risnjak fand ich ein Exemplar von *Parnassia palustris.* Reife Erdbeeren guckten auf allen Seiten hervor und löschten uns unterwegs den Durst. Von dieser Wiese aus bemerkt man zwei Kalkfelsen, die sich ähnlich einem Thore im Walde aufthürmten, und das Volk nennt sie wirklich „Medvedja vrata“ Bären-Thüre. Da hindurch führt der zweite aber viel beschwerlichere Weg über das Engthal Suha ričina auf dem Risnjak. Wir schlugen den alten Weg ein und kamen um 6$^1/_2$ Uhr Abends in Biela Vodica an, wo uns Herr Förster Habeny bewirthete und zum Nachtlager einlud.

Vor unserer Abreise nach Mrzla Vodica besichtigte ich auch die Flora bei Crni lug.

Am Rande des Waldes in einem Wiesenkessel fand ich üppig blühend: *Arnica montana.* Bei Crni lug: *Caluna vulgaris*, *Euphrasia officinalis*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hastilis* Koch, *Telekia speciosa* Bmg. (Bei Lokve und Mrzla Vodica ist diese Pflanze gemein), *Thymus Serpyllum*, *Genista sagittalis*, *Gentiana asclepiadea*, *Veronica urticaefolia* Scop., *Mentha silvestris*, *Carduus nutans*, *Campanula urticaefolia*, *Prunella vulgaris*, *Veronica Beccabunga* (neben einem Bächlein), *Salvia glutinosa*, *Anthyllis tricolor* Vuk. (*A. Vulneraria* fand ich nicht). *Gnaphalium silvaticum*, *G. dioicum*. *Daucus Carota*, *Prunella alba* Pall., *Sedum acre*, *Hypericum perforatum*, *Valeriana officinalis*, *Achillea Millefolium*, *Echium vulgare*, *Urtica dioica.* Im Walde des Veliki Tomac sammelte ich *Geranium palustre* und *Cephalanthera pallens* Rich.

Es dürfte interessiren, dass ich auf meiner weiteren Reise zwei neue *Campanula* gefunden habe. Die eine sammelte ich mit *Adenophora lilifolia* Bess. auf Felsen bei Grbalj im Broderthale, die andere unweit Delnice, bei Jezero. Vukotinović nannte die erste *Campanula graminea*, die zweite *C. imbricata.*

Auf den Risnjak lockt einen nicht nur die reiche alpine und subalpine Flora, es ist auch die grossartige Fernsicht, die die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zieht.

Westlich übersieht man das ganze östliche Istrien, wie es sich langsam erhebt, wie sich Berg auf Berg thürmt und über alle der Monte Maggiore dominirt. Da blinken weisse Orte: Kastau, Veprinac, Volovsko, Ika, Abazzia wie vom blauen Meere getragen. Südwestlich breitet sich der Golf von Quarnero aus mit den Inseln Veglia, Cherso, Arbe.

Nördlich erhebt sich Snježnjak und lehnt sich mit seinem Gipfel an den kegelförmigen Schneeberg. Man sieht Pirka planina mit dem Javornik (4006 Fuss) und weit dorten erhebt sich in unbeschreiblicher Grossartigkeit, von Nebel eingehüllt, der Triglav.

Nordöstlich reicht der Blick bis ans Samoborer und Agramer Gebirge. Noch sieht man Bielolasica (4850 Fuss), Bitoraj (3600 F.), Viševica (3636 F.), Gross-Kapela und den grauen Velebit.

* * *

Literaturberichte.

La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux considérés sous différents points de vue par Alph. De Candolle. Paris, G. Masson, 1880. 8°. XXIV und 484 S.

Das vorliegende Werk enthält eine ausführliche Besprechung der Regeln, welche beim Beschreiben von Pflanzen zu beobachten sind. Der berühmte Verf. desselben erscheint in der That ganz besonders dazu befähigt, ein derartiges Hand- und Nachschlagebuch zu schreiben; denn er ist als Schriftsteller erfolgreich thätig, er leitet die Herausgabe des Prodromus, er besitzt eines der reichsten Privatherbarien, er verfügt über eine ausgebreitete Kenntniss der botanischen Literatur, er hat Verbindungen mit den hervorragendsten Fachgenossen aus allen Nationen und verfügt über einen reichen Schatz von Erfahrungen. A. De Candolle behandelt den gewählten Stoff in glücklichster Weise mit grosser Gründlichkeit und vieler Klarheit. Seine Phytographie ist daher jedem unentbehrlich, welcher sich mit der systematischen Botanik, namentlich aber mit dem Studium exotischer Pflanzen beschäftigt; er muss das oberwähnte Werk selbst zur Hand nehmen und es eingehend studiren. Daher erscheint eine detaillirte Angabe seines Inhaltes hier nicht nothwendig. Nur auf eine sehr schätzenswerthe Beilage der Phytographie sei hier aufmerksam gemacht. Auf Seite 381—462 gibt nämlich A. De Candolle ein alphabetisches Verzeichniss der Herausgeber aller wichtigeren Collectionen von Pflanzen, und fügt stets bei, in welchen Herbarien sich diese Sammlungen vorfinden. Dieses Verzeichniss konnte nur auf Grund eingesendeter Daten verfasst werden. Leider liefen dieselben nicht von allen Seiten und nicht immer in der nöthigen Vollständigkeit ein. Es kann daher die vorliegende Aufzählung keineswegs darauf Anspruch machen, erschöpfend zu sein. Trotz all dem muss sie als ein höchst werthvoller Beitrag zur genaueren Kenntniss der grösseren Herbarien bezeichnet werden. Sie wird allen Botanikern, welche systematische Studien betreiben, die besten Dienste leisten und ihnen viele zeitraubende Nachfragen ersparen. H. W. R.

Berichte des naturwissenschaftlichen Vereines an der k. k. technischen Hochschule in Wien. IV. Wien 1879. In Comm. bei Hölder. 8° 50 S.

Das vorliegende Heft enthält zwei Aufsätze botanischen Inhaltes. Im ersten derselben schildert Johann Schuler die Vegetationsverhältnisse der Voralpe bei Altenmarkt und gibt eine Aufzählung der auf dieser Alpe bisher beobachteten Gefässpflanzen (S. 1—21). Der zweite Aufsatz hat Anton Heimerl zum Verfasser und liefert Beiträge zur niederösterreichischen Flora (S. 22—27). Beide Aufsätze sind mit Sachkenntniss geschrieben und enthalten die Ergebnisse fleissiger Beobachtungen. Sie fördern die Kenntniss unserer heimischen Flora in erwünschter Weise. R.

The American Journal of Science. Editors **J.** and **E. S. Dana** and **B. Silliman.** 3. Ser. Vol. XIX Nr. 112—114. New Hawen: Dana 1880. 8° 236 S. 9 Taf.

Auch die vorliegenden drei Nummern dieser Zeitschrift enthalten keine grösseren Aufsätze botanischen Inhaltes, bringen aber kurze Anzeigen von folgenden, neu erschienenen Abhandlungen: Seeds endure extreme Cold by Cas. De Candolle and Pictet (S. 318). — The Flower Development of *Helianthus* by Gilibert (S. 329). — Morphology by Vegetable Tissues Gilibert (S. 329). — Aroideae Maximilianae by Peyritsch (S. 330). — Naturalized Weeds and other Plants of South-Australia by Schomburgk (S. 330). — Canadian Timber-trees by Drummond (S. 331). — Indian Corn by Surtewont (S. 331). — Death of Colonel Munro (S. 331). — Genera plantarum auct. Bentham et Hooker III, 1 (S. 418). — Popular Names of British Plants by Prior (S. 421). — Botanical Necrology (S. 421). — Revision of the genus *Pinus* by Engelmann (S. 491). — Methodik und Speciesbeschreibung von Dr. O. Kuntze (S. 492). — Death of Charl. Christ. Frost (S. 493). R.

Flora der Uckermark. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterrichte bearbeitet und zusammengestellt von **C. Grantzow,** Lehrer in Hiedenburg bei Prenzlau. Prenzlau 1880. Verlag und Druck von A. Mieck.

Die Uckermark, jener nördliche zwischen Mecklenburg und Pommern sich einschiebende Vorsprung der Provinz Brandenburg, der mit seinen herrlichen Laubwäldern, seinem meist fruchtbaren Boden und seinen malerischen Hügellandschaften von dem Bilde der märkischen Natur, wie es sich der Süddeutsche als „des heiligen römischen Reiches Streusandbüchse" vorzustellen gewohnt ist, sehr vortheilhaft abweicht, war bisher in floristischer Hinsicht weit unvollständiger bekannt als die minder begünstigten mittleren und südlichen Theile der Provinz. Als Ref. 1864 seine „Flora der Provinz Brandenburg“ herausgab, konnte er sich, abgesehen von den Umgebungen des unteren Oderthales, nur für die Gegend um Prenzlau und Boitzenburg auf einigermassen vollständige Angaben (des 1856 verstorbenen Oberlehrers Gerhardt, Becken, Seel etc.) stützen. Erst einige Jahre später wurde die botanische Erforschung des zum Havelgebiete gehörigen südwestlichen Theiles der Uckermark, der Umgebungen von Templin und Lychen, durch den jetzigen Landesgerichts-Präsidenten F. Peck in Schweidnitz, dann von Lehrer Heiland in Lychen, welche nur in der zweiten Hälfte der „Flora von Brandenburg“ berücksichtigt werden konnten, zum Abschluss gebracht. Bald darauf begann auch der Verf. des angezeigten Werkes die Flora der nördlichen Uckermark, welche längere Jahre verwaist geblieben war, aufs Neue zu durchsuchen. Das auf diese Weise gewonnene Material (ausser den Genannten sind auch noch Lehrer Lange in Oderberg und Apotheker Fick, jetzt in Hirschberg, als thätige und glückliche Beobachter zu erwähnen) hat nun Herr Grantzow mit grossem Fleisse gesammelt, auch hat Referent ihm gern das in seinem Besitz befindliche Material zur Verfügung gestellt. Um seine Arbeit gemeinnütziger zu machen, hat Verfasser statt eines blossen Verzeichnisses eine vollständige Flora ausgearbeitet, die sich in der ganzen Anlage an das Vorbild des im deutschen Reiche mit Recht jetzt am meisten verbreiteten Garcke’schen Werkes anschliesst. Ref. zweifelt nicht, dass das stattliche Octavbändchen von über 400 Seiten an den Schulen des Gebietes mit Nutzen gebraucht werden wird, und kann dasselbe auch auswärtigen Freunden der Botanik, welche sich für die Flora Norddeutschlands interessiren, bestens empfehlen. P. Ascherson.

Reinke J. Dr. Lehrbuch der allgemeinen Botanik mit Einschluss der Pflanzenphysiologie. Berlin 1880, XVI und 584 S. mit 295 Original-Holzschnitten und einer Tafel in Farbendruck.

Auch die Lehrbücher der Botanik haben eine Chronik ihrer Wandlungen und Irrungen. Bald sind sie zu breit angelegt und repräsentiren eher eine Encyklopädie unseres botanischen Wissens, bald zu succinct, oder es werden einzelne Partien mit Vorliebe erörtert. Einheitliche Gesichtspunkte und didaktische Rücksichten vermissen wir bei den meisten Autoren. Sie verquicken das Feststehende mit dem Hypothetischen und erschweren das Studium. Kein Wunder also, dass sie bald vom Büchermarkte verschwinden oder nicht befriedigen. Der Verfasser, dem die Fehler seiner Vorgänger nicht entgangen waren, behandelt in dem vorliegenden Werke mit Ausschluss der Systematik, mit deren Abfassung ein anderer Autor betraut worden, die Organographie und Physiologie. Zehn Abschnitte führen uns die Zellenlehre, Histologie, Entwickelungslehre, Gliederung und Metamorphose des Pflanzenkörpers in seinen vegetativen Organen, die Anatomie der Vegetationsorgane der Gefässpflanzen, die Erscheinungen der Fortpflanzung, die physikalischen und chemischen Bewegungen in der Pflanze, die Wachsthumsbewegungen und Bewegungen ausgewachsener Pflanzentheile vor. Dieses Alles geschieht in klarer und präciser Weise. Dabei wechseln Text und Illustrationen, welche letztere zumeist Originalarbeiten sind, harmonisch ab, um das Ganze zu einer einladenden Lectüre zu machen. Der Preis — 12 Mark — ist ein mässiger und die Ausstattung eine äusserst gefällige, sowie das Format ein handliches. K.

Pfitzer Ernst Dr., Der botanische Garten der Universität Heidelberg. 1880, 50 S. 8° mit einem Plane des Gartens.

Wir erhalten durch dieses Werkchen einen Einblick in die Gesammtordnung des Gartens, in die einzelnen Abtheilungen, wie die kleine und grosse Systemübersicht, die pflanzengeographischen Gruppen und übrigen Freilandbeete, sowie in die Pflanzenhäuser. Den Schluss dieser interessanten Arbeit bildet die Uebersicht der wichtigsten Familien der phanerogamen Pflanzen unter Angabe der entsprechenden Blüthenformeln. Die Ausstattung ist eine gefällige. K.

Limpricht G., Neue und kritische Lebermoose. Abdruck aus dem 57. Jahresberichte der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. S. 311—317, 8°.

Neu sind *Alicularia Breidleri*, *Sarcoscyphus confertus* et *S. commutatus*, letzterer mit dem Synonym *S. densifolius γ. fascicularis* Gottsche in G. et Rabenh. Hep. europ. exc. n. 458 und *Jungermannia decolorans*. Enthält noch einige synonymistische und pflanzengeographische Bemerkungen über *Sarcoscyphus densifolius*, *Jungermannia bicrenata*, *tersa* und *pumila*. Das grösste Contingent zu dieser Arbeit lieferte J. Breidler, Juratzka's tüchtigster Schüler. K.

Kuntze Otto Dr., Miscellen über Hybriden und aus der Leipziger Flora. Separat-Abdruck aus Flora 1880. 16 S. 8° mit Taf. VII.

Enthält Ergänzungen und Berichtigungen zu Henniger's „Bastarterzeugung im Pflanzenreiche" (Flora 1879). Dabei reclamirt der Verfasser eine Reihe von Prioritäten und greift auf seine früheren Arbeiten zurück. Neu sind: *Asplenium Pechuëlii*, *Avena caryophyllea* f. *praecox*, *Calluna vulgaris* f. *muscoides*, *Campanula patula* f. *pygmaea*, *Cerastium vulgatum* f. *minimum*, *Dianthus alpinus* (?) f. *Lipsiensis*, *Echium vulgare* f. *Reyana*, *Gnaphalium dioicum* f. *subacaulis*, *Erodium cicutarium* f. *praecox* Pav. (Pavich?), *Herniaria arenaria* (= *H. glabra* L. et *H. hirsuta* L.) f. *Reyana*, *Hieracium Pilosella* f. *pollicaris*, *Hypericum montanum* f. *humifusoides*, *Lotus corniculatus* f. *subacaulis*, *Scleranthus multiformis* f. *globularis*, *Sedum acre* f. *pumila*, *Trifolium hybridum* (= *Trif. repens* et *elegans*) f. *Rayana* und *Thymus Serpyllum* f. *pygmaea*. Alle vom Spitzberge bei Wurzen. Die beiliegende Tafel enthält Abbildungen von *Potentilla anserina* f. *normalis* et var. *Delitschiana* und *Hypericum assurgens* Peterm. (= *Hyp. humifusum* × *perforatum* K. K.

Jahrbuch des schlesischen Forst-Vereines für 1879. Breslau 1880, 382 Seiten 8°.

Enthält nachfolgende Abhandlungen: 1. Die paläontologische Partie und andere Anlagen des Breslauer botanischen Gartens im Sommer 1879. Von Dr. H. R. Goeppert. 2. Ueber das Saftsteigen und über Inschriften und Zeichen an Bäumen. 3. Ueber Drehwüchsigkeit und Drehsüchtigkeit fossiler Nadelhölzer. Von demselben. 4. Ueber die Anlage von Kämpen zur Erziehung von Kiefern-Ballenpflanzen. Vom Forstmeister von Kujawa. 5. Ueber die Verbindung der Obstbaumzucht mit der Waldwirthschaft. Von Bittner. Die übrigen Notizen, Circulare u. s. w. enthalten eine Reihe von praktischen Winken für Förster. K.

Dr. Marchesetti Carl, *Moehringia Tommasinii* n. sp.[1].

M. glaucovirens Tomm. (Oest. bot. Zeitschr. XV. p. 55), — Schultz Herb. norm. Nr. 1026; *M. Ponae* Loser (Flora v. Capodistria, Oest. bot. Ztschr. X. p. 276); *M. sedifolia* Freyn (Oest. bot. Ztschr. XXVI. p. 227). — *M. glaucescens* Neilr. (Veg. Verh. v. Kroatien pag. 199 = lapsus calami pro *M. glaucovirens.*) „*M.* caulibus dense caespitosis crassiusculis procumbentibus, fragilibus, ramis teretibus valde divaricatis, foliolis oppositis, sessilibus, glabris, apiculatis, inferioribus brevioribus, crassiusculis superioribus spathul. lanc. uninervis; cyma termin. 2—7flora bracteis parvis ovato-oblongis, albomargin. ad ramulorum pedunculorumque basim instructa; floribus longe pedunc. post anthesim deflexis; foliol. calycin. 4, lanceol. nervo mediano latiusculo praeditis, albo-margin.; petalis 4 ovato-lanceol. calyce duplo majoribus; stamin. 8; stylis 4 filiform.; capsulis ovatis, 4 valvis; semin. reniformibus nigris, nitidissimis, strophiolis candidis, eroso-dentatis, basi obtectis. Habitat in fissuris rupium circum Boliunz et Cernical haud procul a Tergeste, et praesertim in rimis muri diruti ante antrum Ospoense in ditione Justinopolitana (Capodistria). Floret ineunte Aprili usque ad Junium mensem." Diese interessante Pflanze wurde mit verschiedenen ihrer nächsten Verwandten verwechselt. Dr. Marchesetti gelangte zum Resultate, dass die bei Ospo, Boliunz und Cernical vorkommende Moehringie in der That eine eigene Species sei. Seinem zwar kurzen, aber mit sachgemässer Genauigkeit durchgeführten Aufsatze ist eine wohlgelungene Abbildung der Pflanze nebst den nöthigen Analysen beigefügt. Prichoda.

* * *

Personalnotizen.

— Dr. Jul. Sachs, Professor in Würzburg, Dr. Wilh. Pfeffer, Professor in Tübingen und Dr. Sim. Schwendener, Professor in Berlin, wurden von der königl. Akademie der Wissenschaften in München zu Mitgliedern gewählt.

---

[1] Bollet. del. Soc. adriat. di scienze. 1880. Vol. Nr. 2.

— Dr. Philipp Phoebus, Gründer der „Botanischen Zeitung,“ ist am 1. Juli, 76 Jahre alt, in Giessen gestorben.

— Wilhelm Neinhaus, Oberlehrer in Colmar ist am 28. Juni in Esslingen gestorben.

Vereine, Anstalten, Unternehmungen.

— In einer Sitzung der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, am 10. Juni übersandte Prof. Wiesner eine „Vorläufige Mittheilung über Spermogonien der Aecidiomyceten“ von Emerich Ráthay, Prof. an der Weinbauschule zu Klosterneuburg. Die bisherigen Kenntnisse und Ansichten über die Spermogonien der Aecidiomyceten sind im Wesentlichen die folgenden: Die Spermogonien der Aecidiomyceten sind krugförmige Organe, deren Oeffnung von pfriemenförmigen, nach aussen vorragenden Paraphysen umstellt ist. Auf ihrer Innenseite sind sie von einfachen ungegliederten Fäden — den Sterigmen — ausgekleidet, an deren Spitzen sie kleine Körperchen — die Spermatien — bilden. Ihr Inhalt besteht aus einer Gallerte und den in ihr eingebetteten Spermatien. Derselbe färbt sich mit Jodlösung gelb, nimmt mit Zucker und concentrirter Schwefelsäure eine rothe Farbe an, ist also eiweisshältig. Die in den Spermogonien enthaltene Gallerte quillt einmal bei Berührung mit flüssigem Wasser wie bei Regenwetter im Freien oder auch unter dem Mikroskope und dann bei Berührung mit feuchter Luft wie an dunstigen Tagen auf. Die Spermatien treten dann in die Gallerte eingehüllt als zähe Cirrhen oder in Form von Tröpfchen hervor. Die Spermogonien einiger Aecidiomyceten riechen angenehm. Die Spermogonien aller Aecidiomyceten entwickeln sich stets vor deren Aecidien, wesswegen schon vor längerer Zeit die Ansicht ausgesprochen wurde, dass die Spermogonien der Aecidiomyceten männliche Zeugungsorgane sind. Für diese Ansicht spricht jetzt ganz besonders der kürzlich von Stahl erbrachte Nachweis, dass die den Spermogonien der Aecidiomyceten analogen Organe der Flechtenpilze männliche Zeugungsorgane sind. Die Resultate meiner über die Spermogonien der Aecidiomyceten angestellten Untersuchungen lassen sich wie folgt zusammenfassen: 1. Die Spermogonieninhalte fast aller von mir untersuchten Aecidiomyceten (*Puccinia Anemones*, *P. obtegens*, *P. Falcariae*, *P. Tragopogonis*, *P. graminis*, *P. straminis*, *P. coronata*, *Gymnosporangium fuscum*, *G. conicum*, *G. clavariaeforme*, *Uromyces scutellatus*, *Aecidium Magelhaenicum* und *Aecidium Clematidis*) enthalten grössere oder geringere Mengen einer das Fehling'sche Reagens in der Wärme reducirenden Substanz, die ich für Zucker halte, weil die Spermogonieninhalte des *Gymnosporangium fuscum* und *conicum*, in denen diese Substanz in der grössten Quantität enthalten ist, intensiv süss schmecken.

2. In ähnlicher Weise wie die Blüthen, in denen sich die Nectardrüsen der Phanerogamen befinden, fallen die Theile der Wirthpflanzen, aus denen die zuckerproducirenden Spermogonien der Aecidiomyceten hervorbrechen, bis in verhältnissmässig grosse Entfernung hinauf. So verrathen sich bei den Aecidiomyceten mit monocarpem Mycelium die wenig umfangreichen Theile der Wirthpflanzen, welche von dem Mycelium bewohnt werden und aus denen die verhältnissmässig wenigen Spermogonien hervorbrechen durch ihre ausserordentlich lebhaft gelbe, orange oder rothe Farbe. Und bei den Aecidiomyceten mit pleocarpem Mycelium, bei denen diese ganze Sprossen der Wirthpflanze durchwuchert und bei denen die Spermogonien überaus zahlreich, entweder aus allen Organen der pilzkranken Sprossen oder nur aus deren Blättern hervorbrechen, überraschen die mit Spermogonien überdeckten Sprossen der Wirthpflanzen auf zweifache Weise, nämlich einmal durch ihr eigenthümliches Aussehen, das sie gewöhnlich nur der bleichgrünen Farbe ihrer chlorophyllhältigen Theile und der fremdartigen Form ihrer Blätter (die von *Puccinia obtegens* befallenen Sprossen von *Cirsium arvense*), mitunter aber ausserdem noch entweder ihrer abnorm reichen Verzweigung und Belaubung (die von dem *Aecidium Magelhaenicum* erzeugten Hexenbesen der Berberitze) oder ihrer unterdrückten Blüthenbildung verdanken (die bekannten steril bleibenden Triebe von *Euphorbia Cyparissias*, welche von *Uromyces scutellatus* befallen sind), und zweitens durch den süssen Duft, welcher den auf ihnen befindlichen Spermogonien entströmt (die von *Puccinia Anemones*, *P. obtegens*, *P. Falcariae*, *P. Tragopogonis*, *Uromyces scutellatus* und *Aecidium Magelhaenicum* befallenen Sprossen der Wirthpflanzen). 3. Wie in den Phanerogamenblüthen die Gegend, in welcher sich der Nectar befindet, noch besonders durch die Saftmale gekennzeichnet ist, so sind auf den Wirthpflanzen der Aecidiomyceten die Orte, an denen die zuckerhältigen entleerten Inhalte der Spermogonien haften, mehr oder minder auffallend durch die wenigstens um Schattirung von ihrer Umgebung verschiedene Farbe der Spermogonien markirt. 4. Verändern die Spermogonien, wenn sie keinen Zucker mehr produciren, ebenso wie die Blüthen gewisser Phanerogamen, wenn sie keinen Nectar mehr erzeugen, ihre Farbe. 5. Die bei dunstiger Witterung von den Spermogonien entleerten Inhalte, welche in Form kleiner Tröpfchen auch bei stürmischem Wetter von den Mündungen der Spermogonien an den Paraphysen haften bleiben, werden von verschiedenen Insecten, wie Ameisen, gewisse Coleopteren und Dipteren, welche zur Aufnahme jeder Art flach liegenden Honigs (Honigthau der Aphiden, Cocciden und Psylloden, Nectar der extrafloren Nectarien, Honigthau des Mutterkornpilzes) geeignet sind, emsig aufgesucht und verzehrt. Die Analogie, welche bezüglich gewisser Eigenschaften der Phanerogamenblüthen und den Spermogonien der Aecidiomyceten — den männlichen Zeugungsorganen dieser Pilze — besteht, ist nach dem Vorstehenden so auffallend gross, dass man aus derselben fast auf eine Analogie des Zweckes, dem jene Eigenschaften dienen,

schliessen möchte. Vielleicht spielen die Insecten bei dem Befruchtungsprocesse der Aecidiomyceten eine ähnliche Rolle wie bei jenem der Phanerogamen.

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn Holuby mit Pflanzen aus Ungarn. — Von Hrn. Hirc mit Pfl. aus Kroatien.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Forstinger, Vogel, Kesselmayer.

Vorräthig: (B.) = Böhmen, (Br.) = Berlin, (I.) = Istrien, (Kr.) = Kroatien, (M.) = Mähren, (NOe.) = Niederösterreich, (OOe.) = Oberösterreich, (P.) = Polen, (S.) = Salzburg, (Schl.) = Schlesien, (Schz.) = Schweiz, (Sw.) = Schweden, (T.) = Tirol, (Th.) = Thüringen, (U.) = Ungarn.

Tanacetum vulgare (U.), *Taraxacum leptocephalum* (NOe., U.), *Taxus baccata* (NOe., T., U.), *Teesdalia nudic.* var. *integrifolia* (Br.), *Telekia speciosa* (U.), *Tetragonolobus siliquosus* (NOe., Schl.), *Teucrium montanum* (U.), *Scorodonia* (Kr., Th.), *Thalictrum foetidum* (U.), *Thesium alpinum* (Dresden), *ebracteatum* (Br., P.), *humile* (NOe.), *Thlaspi alliaceum* (Kr., S.), *alpestre* (Sw.), *Gaudinianum* (Schz.), *montanum* (NOe., Schz.), *perfoliatum* (OOe.), *praecox* (I.), *rotundifolium* (Kärnten, T.), *Thymus Chamaedrys* (U.), *Serpyllum* (OOe.), *Tilia grandifolia* (M., Schl.), *multibracteata* (Brandenburg), *parvifolia* (M.), *tomentosa* var. *obliqua* (NOe.), *Tofieldia borealis* (Sw., T.), *calyculata* (OOe.), *Torilis helvetica* (NOe., U.), *Tragus racemosus* (NOe., U.), *Tribulus terrestris* (U.), *Trifolium alpinum* (Schz.), *arvense* (U.), *hybridum* (NOe.), *medium* (Schl., U.), *minus* (P., U.), *pratense* (OOe.), *rubens* (NOe.), *scabrum* (Schz.), *spadiceum* (Schl.), *striatum* (NOe., Nordhausen), *Triglochin palustre* (NOe., U.), *Trigonella monspeliaca* (B., NOe., Schz., U.), *Trinia vulgaris* (U.), *Triticum caninum* (NOe., Schl.), *cristatum* (NOe., U.), *junceum* (Sw., Ostfriesland), *polonicum* (U.), *repens* v. *aristatum* (Br., NOe.), *Trollius europaeus* (Schl.), *Turgenia latifolia* (U.), *Tussilago Farfara* (OOe.), *Urtica dioica* (OOe.), *radicans* (U.), *urens* (OOe.), *Utricularia neglecta* (Th.), *Vaccinium Myrtillus* (M., NOe.), *Vahlodea atropurpurea* (Norwegen), *Valeriana celtica* (OOe.), *dioica* (NOe., Schl.), *officinalis* (NOe.), *saxatilis* (NOe., S.), *tuberosa* (I.), *Valerianella dentata* (NOe.), *pumila* (U.), *Veratrum album* (NOe.) *nigrum* (NOe.).

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz**. — Verlag von **C. Gerold's Sohn**.
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

No. 10.

Die österreichische botanische Zeitschrift erscheint den Ersten jeden Monats. Man pränumerirt auf selbe mit **8 fl. öst. W.** (*16 R. Mark*) ganzjährig, oder mit **4 fl. öst. W.** (*8 R. Mark*) halbjährig.
Inserate die ganze Petitzeile 15 kr. öst. W.

Exemplare die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind **blos** bei der **Redaktion** (*V. Bez., Schlossgasse Nr. 15*) zu pränumeriren.
Im Wege des Buchhandels übernimmt Pränumeration **C. Gerold's Sohn** in Wien, sowie alle übrigen Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** October 1880.

INHALT: Modification des Pallisadengewebes. Von Dr. Haberlandt. — Heliotropische Erscheinungen im Pflanzenreiche. Von Dr. Mikosch. — Symbolae. Von v. Thümen. — Vegetationsverhältnisse von Görz. Von Krašan. (Fortsetzung.) — Mykologisches. Von Schulzer. — Plantae novae. Von Gandoger. — Zur Flora des Risnyak. Von Dr. Borbás. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Pollak, Holuby, Wiesbaur. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein.

Ueber eine eigenthümliche
Modification des Pallisadengewebes.

Vorläufige Mittheilung

von **Dr. G. Haberlandt.**

Schon seit Treviranus' und Brongniart's Untersuchungen (1830) ist es bekannt, dass in den Laubblättern der meisten Phanerogamen und vieler Gefässkryptogamen das grüne Parenchym sich in zwei verschieden ausgebildete Schichten differenzirt, in das Pallisadengewebe und in das Schwammparenchym. Das erstere tritt unter der Epidermis der Blattoberseite auf und besteht — nach den bisherigen Beobachtungen — aus gestreckten, schlauchförmigen Zellen, welche mit ihrer Längsaxe senkrecht zur Blattoberfläche orientirt sind. Jede Zelle repräsentirt eine einzige Pallisade.

Gelegentlich meiner anatomischen Untersuchungen über das assimilatorische Gewebesystem der Pflanzen, über welche ich in Pringsheim's „Jahrbüchern für wissensch. Botanik“ demnächst ausführlich berichten werde, beobachtete ich bei nicht wenigen Pflanzen einen von dem geschilderten ganz abweichenden Bau des Pallisadengewebes. Die Abweichung besteht darin, dass die Pallisaden nicht von einzelnen Zellen, sondern von Zellarmen gebildet werden. Es ragen nämlich zur Blattoberfläche senkrecht orientirte Wandeinfaltungen in das Innere jeder Zelle hinein und zertheilen so dieselbe mehr oder weniger vollständig in mehrere pallisadenförmige Arme. Die Membranfalten können von oben nach abwärts oder von unten nach aufwärts ragen; ihre Länge beträgt bloss 0·5—0·9 der gesammten Zellhöhe, so dass jede „Armpallisadenzelle“ aus einem unzertheilten „Leib“ und je nach der Anzahl der Falten aus 2—5 pallisadenförmig angeordneten Armen besteht.

Der Bau des „Armpallisadengewebes“ zeigt im einzelnen eine ziemlich grosse Mannigfaltigkeit, auf welche ich an dieser Stelle nicht näher einzugehen beabsichtige. Es sollen hier bloss die Arten und Gattungen genannt werden, bei welchen ich das Vorhandensein eines Armpallisadengewebes constatirte. — Am verbreitetsten ist dasselbe in der Familie der Ranunculaceen. Die Arten der Gattungen *Anemone*, *Caltha*, *Trollius*, *Paeonia*, *Aconitum* und *Clematis* besitzen fast durchgehends Armpallisadenzellen. Interessant ist dabei, dass nicht selten in ein- und demselben Laubblatte neben den genannten auch noch echte, typisch geformte Pallisadenzellen auftreten. Unter den Dikotylen fand ich nur mehr bei den *Sambucus*-Arten die in Rede stehende Modification des Pallisadengewebes. — In der Classe der Monokotylen sind die *Alstroemeria*-Arten und manche Gräser (*Elymus*, *Bambusa*, *Arundinaria*) mit Armpallisadenzellen ausgestattet. — Unter den Gymnospermen sind hier vor Allem die Arten der Gattung *Pinus* zu nennen, in deren Chlorophyllparenchym neben den senkrechten auch noch unregelmässig orientirte Falten vorkommen und schon seit Langem bekannt sind. — Endlich fand ich auch in den Wedeln mancher Farne (*Adiantum*, *Dodea* etc.) ganz charakteristisch ausgebildete Armpallisadenzellen. Dieselben sind demnach in allen Hauptgruppen der Gefässpflanzen vertreten.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass der einzelne Arm einer Armpallisadenzelle physiologisch einer einfachen, typisch geformten Pallisadenzelle äquivalent ist. In welcher Weise nun der Bau des Armpallisadengewebes den Schlüssel bildet für die physiologische Erklärung der anatomischen Eigenschaften des Pallisadengewebes überhaupt — dies soll an anderer Stelle ausführlich gezeigt werden.

Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche.

Eine physiologische Monographie von Julius Wiesner.

I. Theil: Denkschriften der mathem.-naturw. Classe der k. Akad. d. W. 39. Bd.
II. Theil ebendaselbst. 43. Bd.

Im Auszuge mitgetheilt von **Dr. C. Mikosch.**

Es sind in den letzten Jahren wohl wenige Arbeiten auf pflanzenphysiol. Gebiete veröffentlicht worden, welche nicht nur in Fachkreisen, sondern auch bei Vertretern anderer, der Pflanzenphysiologie ferne stehenden Disciplinen ein solch reges Interesse hervorriefen, als es mit vorliegender Monographie der Fall war. Die Fülle der in letzterer enthaltenen neuen Thatsachen, die fundamentale Bedeutung der nur auf Thatsachen sich stützenden Lehrsätze, die streng methodische Durchführung der Versuche, sowie die Anwendung ganz neuer für spätere Beobachtungen gewiss sehr brauchbarer Versuchsmethoden stellen diese Monographie zu den meisten pflanzenphysiologischen Arbeiten der Jetztzeit in einen, den Leser auf das angenehmste berührenden Gegensatz.

Der 1. Theil umfasst zwei Abschnitte: 1. Die Geschichte des Heliotropismus und 2. Experimentelle Untersuchungen. Der 2. Theil ist in den ersten Capiteln noch experimentellen Untersuchungen, in den folgenden dem Heliotropismus der Organe, sowie der biologischen Bedeutung des Heliotropismus gewidmet.

So interessant und lehrreich der historische Theil auch ist, so kann es nicht Sache des Referats sein, eingehend denselben zu behandeln; erwähnt sei nur, dass die gesammte, bekanntlich sehr umfangreiche Literatur des Heliotropismus zusammengestellt und mit der dem Verfasser überhaupt eigenen kritischen Schärfe und Objectivität beleuchtet wurde.

Ich gehe daher gleich zum zweiten Abschnitte, den experimentellen Untersuchungen über.

1. Cap. Einfluss der Lichtintensität auf heliotropische Effecte.

Der Heliotropismus beruht auf Wirkungen, welche durch an der Licht- und Schattenseite der Organe sich einstellende Lichtunterschiede hervorgerufen werden. Die gegen das Licht vorderen Seiten der Organe sind stets stärker bestrahlt, als die hinteren und selbst dem Auge durchsichtig erscheinende Stengel absorbiren in auffälliger Weise photographische Strahlen. Es stellt sich also bei jeder Art der Beleuchtung ein Unterschied an der Vorder- und Hinterseite ein. Von dieser Differenz wird der heliotr. Effect abhängen; mit Abnahme der Lichtintensität wird er zunehmen — bis zu einer bestimmten Grenze, von welcher abwärts er mit dem weiteren Abnehmen der Lichtintensität bis auf Null sinken muss. Dieser Satz wird experimentell begründet. Natürliches Licht war hierbei nicht zu brauchen, da seine Intensität eine äusserst variable ist. Verf. wendet daher zu sämmtlichen Versuchen Gaslicht an, das unter constantem Drucke brannte. Die Gasflamme hatte eine Leuchtkraft von genau 6·5 Wallrathkerzen. Dieser Flamme (Normalflamme) wurden nun Keimpflanzen von *Vicia sat.*, *V. Faba*, *Pisum sat.*, *Phaseolus multiflorus*, *Helianthus annuus*, *Lepidium sat.*, endlich auch etiolirte Triebe von *Salix alba* in den verschiedensten Entfernungen ausgesetzt. Es wurden gegen 50 Versuchsreihen durchgeführt, deren Resultate durchgehends gleichlautend waren, nämlich: „dass mit der Abnahme der Lichtintensität bis zu einer bestimmten Grenze die heliotropische Krümmungsgeschwindigkeit und überhaupt die Energie des Heliotropismus zunimmt und von hier an mit dem weiteren Sinken der Lichtstärke wieder abnimmt."

Um die obere Grenze für die heliotr. Effecte zu finden, wurden die Keimlinge sehr nahe der Flamme gebracht. Wickenkeimlinge wuchsen in einer Entfernung von 5 und 6 Cm. von der Flamme innerhalb 12 Stunden gar nicht und zeigten auch keinen Heliotropismus. Erst bei 7 Cm. zeigt sich die erste Spur einer Krümmung, aber noch kein Längenwachsthum. Die obere Intensitätsgrenze für die Wicke gibt den Werth 204 (wenn die Intens. bei 1 Met. Entfernung = 1 gesetzt wird) das Optimum der Intensität bei 0·440, die untere Intensitätsgrenze ist kleiner als 0·008, weiter reichten die Versuchsräume nicht mehr aus. Die Versuche mit den übrigen Pflanzen lieferten gleichlautende, nur in den Intensitätsgrenzen verschiedene Resultate. Aus diesen Versuchen ergeben sich daher folgende zwei Sätze: 1. „Die heliotropischen Effecte erreichen unter den Bedingungen des Wachsthums bei einer gewissen Intensität des Lichtes ihr Maximum; von hier an werden die heliotr. Wirkungen sowohl bei Abnahme als bei Zunahme der Lichtstärke kleiner und erreichen endlich den Werth Null. Verschiedene Pflanzen verhalten sich in dieser Beziehung nur insoferne verschieden, als die Zahlenwerthe für die obere und untere Grenze und das Optimum des Heliotropismus unter einander verschieden sind.“ 2. „Die obere Grenze der Lichtintensität für den Heliotropismus ist entweder grösser oder kleiner als jene Lichtstärke, bei welcher die betreffenden Pflanzentheile eben noch wachsen. Heliotropisch sehr empfindliche Pflanzentheile gehören der ersten Kategorie an (*Vicia sativa*); weniger empfindliche der letzteren Kategorie (etiol. Triebe von *Salix*).“ Es werden nun einige Versuche angeführt, mit denen der Verf. zeigt, dass die aus im Gaslichte angestellten Versuchen gezogenen Schlussfolgerungen auch für natürliches Licht Geltung haben. Aus den Beobachtungen im Sonnenlichte geht hervor, dass dieses das Längenwachsthum der Organe zu sistiren vermag, dass aber die jungen Stengel, die in der Regel stark negativ geotropisch sind, hierin einen Schutz gegen die das Längenwachsthum hemmende Kraft des Sonnenlichtes besitzen.

Die bisher besprochenen Versuche beziehen sich durchaus auf positiv heliotr. Organe; - was negativ heliotr. Pflanzentheile betrifft, so dürften nach den Versuchen, welche der Verf. mit dem hypokotylen Stengelgliede von *Viscum album.*, den Wurzeln von *Hartwegia comosa* und *Sinapis alba* durchführte, dieselben Beziehungen zwischen Lichtintensität und heliotr. Effect bestehen.

Die grosse Lichtempfindlichkeit gewisser heliotr. Pflanzentheile veranlasste den Verf., Versuche auszuführen, welche zeigen, dass man durch heliotr. Versuche die Leuchtkraft einer Lichtquelle viel genauer bestimmen kann, als man das mit Hilfe eines Bunsen'schen Photometer zu thun im Stande ist. Zwischen zwei 1 Met. von einander entfernten Gasflammen, welche nach photometrischer Messung gleiche Leuchtkraft haben sollten, wurde ein Wickenkeimling genau in der Mitte aufgestellt; derselbe wendete sich gegen eine der Flammen.

2. Cap. Beziehung zwischen der Brechbarkeit der Strahlen u. Heliotropismus.

Bezüglich des Verhaltens heliotr. Organe im Lichte verschiedener Brechbarkeit existiren die mannigfachsten Widersprüche. Verf. war daher gezwungen, Experimente von bindender Beweiskraft zu liefern. Zunächst wird die Frage beantwortet, wie sich heliotr. krümmungsfähige Organe den stark brechbaren Strahlen gegenüber (von Ultraviolett bis Mitte-Grün) verhalten; diese sind beim Heliotropismus in erster Linie betheiligt. Im Folgenden wird die Streitfrage, ob leuchtende aber photographisch unwirksame Strahlen Heliotropismus hervorrufen, entschieden: Pflanzen von grosser, aber auch solche von mittlerer Empfindlichkeit krümmen sich dem schwach brechbaren Lichte, das gar keine photographische Wirkung ausübt, entgegen (wenn nur Sorge getragen wird, dass sie bloss von vorne, nicht auch von oben, hinten und den Seiten Licht empfangen). Aus zahlreichen Versuchen, die mit den verschiedensten Pflanzen hinter conc. Lösungen von Jod in Schwefelkohlenstoff durchgeführt wurden (welche Flüssigkeit die leuchtenden Strahlen absorbirt; die Wände der Behälter waren aus planen Steinsalzplatten geschnitten, welche beiläufig 92% dunkler Wärme durchlassen), geht evident hervor, dass auch die dunklen Wärmestrahlen Heliotropismus hervorrufen.

Um nun die Regionen des Spectrums, welche thatsächlich Heliotropismus hervorrufen, und die Stärke, mit welcher die einzelnen Strahlengattungen wirken, kennen zu lernen, wurden vom Verf. Versuche im objectiven Spectrum und mit absorbirenden Medien gemacht. In beiden Fällen traten dieselben Ergebnisse zu Tage. Was die absorbirenden Medien betrifft, so gibt Verf. eine Reihe von Lösungsgemischen an, welche Licht bestimmter Brechbarkeit durchlassen; mit Ausnahme von Gelb und Ultraviolett gelang es ihm, für jeden Antheil des Spectrums eine Flüssigkeit zu finden. Die Versuche, welche grösstentheils mit Wickenkeimlingen durchgeführt wurden, ergaben, dass die heliotr. Kraft des Lichtes von Violett bis Grün sinkt, von Orange bis Ultraroth wieder steigt; dieser letztere, schwächere Theil der Curve beginnt bei den heliotr. minder empfindlichen Kressenkeimlingen erst bei der Fraunhoffer'schen Linie B, und bei den heliotr. sehr trägen etiolirten Weidentrieben fällt er ganz hinweg.

Die Resultate werden in folgenden 4 Punkten zusammengefasst: 1. Allen Strahlengattungen von Ultraroth bis Ultraviolett, mit Ausnahme von Gelb, kommt heliotropische Kraft zu. 2. Die grösste heliotr. Kraft liegt stets an der Grenze zwischen Violett und Ultraviolett. 3. Heliotropisch stark krümmungsfähige Organe (z. B. etiolirte Keimstengel der Saatwicke) krümmen sich am stärksten an der Grenze zwischen Ultraviolett und Violett; von hier sinkt die heliotropische Kraft der Strahlen allmälig bis Grün, in Gelb ist selbe gleich Null, beginnt im Orange und steigt continuirlich, um in Ultraroth ein zweites (kleineres) Maximum zu erreichen. Bei heliotropisch weniger empfindlichen Pflanzentheilen erlischt die Wirksamkeit der Lichtfarben nach Massgabe ihrer heliotr. Kraft, so zwar, dass der Reihe nach Orange, dann Roth, und Grün sodann Ultraroth und Blaugrün etc. unwirksam werden. 4. In Gelb ist nicht nur keine heliotr. Wirkung zu bemerken, sondern es krümmen sich in einem Lichte, welches Roth, Orange und Gelb enthält, die Stengel auffallend langsamer als in einem Roth gleicher Brechbarkeit.

Dass die heliotropische Kraft des Lichtes nicht der mechanischen Intensität des Lichtes proportionirt ist, zeigt Verf., indem er darauf hinweist, dass, wenn diess wirklich der Fall wäre, das Maximum der heliotropischen Kraft im Ultraroth und das Minimum im Ultraviolett liegen müsste; ferner wurden Versuche bei getrennter Benützung der ultrarothen und der photographischen Strahlen angestellt; da sollte nun bei obiger Annahme die heliotrop. Wirkung der ersteren weitaus weiter reichen als die der letzteren — doch das Gegentheil trat ein. Bezüglich negativ heliotrop. Organe ergab sich, dass die Wurzeln von *Sinapis alba* im Wesentlichen in der Beziehung ihres Heliotropismus und der Lichtfarbe mit positiv heliotropischen Organen übereinstimmen. Die Wurzeln von *Hartwegia comosa* krümmen sich in Blauviolett nach 5—11 Stunden, in Blaugrün nach 24—36, in Ultraroth nach 36—48 Stunden. Die hypokotylen Stengelglieder von *Viscum album* krümmten sich in Blauviolett, Blaugrün und Ultraroth vom Lichte weg.

3. Cap. Zusammenwirken von Heliotropismus und Geotropismus. Verf. zeigt zunächst, auf welche Weise negativer Geotropismus und durch verschiedene Lichtstärken hervorgerufener positiver Heliotropismus zusammenwirken. Keimlinge von *Vicia Faba* wurden in verschiedenen Entfernungen von der Normalflamme aufgestellt; jene Pflanze, welche sich im Optimum der Lichtstärke befindet, zeigte die stärkste Neigung gegen den Horizont; von da an nimmt die Neigung der Stengel gegen die obere und untere Lichtintensitätsgrenze für den Heliotropismus immer mehr und mehr ab. Anders ist es bei den sehr empfindlichen Keimlingen von *V. sativa*; hier stellen sich alle Keimstengel in die Richtung des einfallenden Lichtes, gleichgiltig, ob sie im Optimum oder an der oberen Lichtintensitätsgrenze stehen.

Um die Frage zu entscheiden, ob der Geotropismus durch den Heliotropismus überwunden werde, war es unerlässlich, aufrechtstehende, einseitig beleuchtete Keimlinge mit solchen zu vergleichen, die ebenfalls einseitig beleuchtet sind, aber um eine horizontale Axe rotiren, wodurch der Geotropismus aufgehoben wird. Bei Wickenkeimlingen zeigte sich nun, dass erst gegen die Grenze der Lichtstärke für den Heliotropismus hin Differenzen im Eintritt der Krümmung zwischen den fixen und rotirenden Keimlingen bemerkbar werden. Letztere krümmten sich früher heliotropisch als erstere, es ist also thatsächlich der negative Geotropismus durch das Licht überwunden worden. Bei den minder heliotropisch empfindlichen Kressenkeimlingen wird nur im Optimum der Lichtstärke oder in dessen nächster Nähe der negative Geotropismus ausgelöscht; in weiteren Entfernungen zeigen sich aber bedeutende Zeitdifferenzen im Eintritt der heliotr. Krümmung zwischen den aufrechten und rotirenden Keimlingen.

4. Cap. Versuche über den Sauerstoffbedarf während der heliotropischen Krümmung.

Sowohl zum Eintritt des positiven als des negativen Heliotropismus ist freier Sauerstoff erforderlich, wie die Versuche mit den epikotylen Stengelgliedern von *Phaseolus*, *Vicia*, den hypokot. Stengelgliedern von *Lepidium*, den Wurzeln von *Sinapis* und *Hartwegia* gelehrt haben. Diese Resultate sind eine Stütze mehr für die Ansicht, dass der Heliotropismus eine Wachsthumserscheinung ist.

5. Cap. Photomechanische Induction beim Heliotropismus. Nachdem der Verf. sich von der Richtigkeit der Thatsache, dass heliotropische Nachwirkungen existiren, überzeugt hatte, widmete er dieser Frage ein eingehendes Studium und constatirt zunächst, dass nur solche Organe, bei welchen der Heliotropismus sich rasch vollzieht, eine Nachwirkung des Lichtes erkennen lassen, nicht aber solche Organe, welche sich dem Lichte gegenüber träge verhalten oder nur schwachen Heliotropismus zeigen. Wenn das Licht in einem Organ eine heliotropische Krümmung inducirte, so stösst eine neuerliche heliotropische oder geotropische Induction auf Widerstände und es hat den Anschein, dass dieselbe erst platzgreifen könne, wenn die Wirkungen der ersteren ihr Ende erreicht haben. Der Verf. geht nun daran, auf Grund seiner Versuche, welche grösstentheils mit *Phaseolus*, *Vicia sativa*, *Helianthus* ausgeführt wurden, in das Wesen der heliotropischen Nachwirkung näher einzudringen und kommt hierbei zu dem Ergebnisse, dass der Heliotropismus von Anfang bis zu Ende eine Kette von Erscheinungen ist, welche ein Analogon in der photochemischen Induction findet, und für welche der Verfasser den Ausdruck „photomechanische Induction" vorschlägt; in dieser Kette bildet die heliotropische Nachwirkung nur ein Glied.

(Fortsetzung folgt.)

Symbolae ad floram mycologicam austriacam.

Auctore **F. de Thümen.**

IV.

(Conf. Oest. botan. Zeitschr. 1879 p. 357.)

74. *Puccinia Anthrisci* Thüm. nov. spec.

P. acervulis hypophyllis, plus minusve solitariis, applanatis, liberis, pulverosis, fuscis sed cito expallescentibus, subparvis; sporis ovoideis vel ellipticis, medio minime constrictulis, interdum in pedi-

cello brevi, caduco, hyalino angustatis sed plerumque utrinque aequalibus, episporio densissime subreticulato, tenui, aequali, fuscis, 28—34 mm. long., 19—23 mm. crass. — *Fungus stylosporiferus* aut in soris teleutosporiferis immixtus aut proprius, sporis irregulariter globosis, episporio aequali, tenui, laevi, pallide fuscidulis, 22—24 mm. diam.

Austria inferior: Klosterneuburg ad *Anthrisci sylvestris* Lin. folia viva. Septbr. 1877. Leg. de Thümen.

75. *Sorosporium Lolii* Thüm. nov. spec.

S. ovaria implectens turgensve, massam atro-fuscam, pro ratione duram, protrusam, vix pulveraceam efficiens; sporis plus minusve irregulariter globosulis vel ovoideis, episporio tenui, laevi, sordide fuscidulis, in glomerulis parvis, quinque—quinquedecimsporis, irregularibus conglobatis, 12—17 mm. diam.

Carniolia: Laibach in *Lolii perennis* Lin. ovariis. Nov. 1878. Leg. W. Voss.

76. *Sphaerotheca Niesslii* Thüm. in Verh. Zoolog.-botan. Gesellsch. Wien 1879 p. 524 et in Mycotheca universalis no. 1540.

S. mycelio subnullo, evanescente; peritheciis hypophyllis, parvulis, sparsis vel pro ratione subsolitariis et nunquam aggregatis ut in *S. Castagnei*, oculo nudo atris, membrana tenui, globosis, fuscis, clathrato-areolatis sed laevibus, 80—120 plerumque 86 mm. diam.; appendiculis brevibus, numerosis, filiformibus, simplicibus, dilute fuligineis vel saepe subhyalinis, apice obtusatis, 4—5 mm. crassis; ascis unicis, acutato-ovoideis, latis, membrana laevi, 2 mm. crassa, hyalinis, 80 mm. longis, 60 — 64 mm. crass.; sporis ellipsoideis, utrinque rotundatis, octo, laevibus, achrois, 20—24 mm. long., 15—16 mm. crass., endoplasmate subgranuloso.

Austria inferior: in monte „Leopoldsberg“ et pr. Kalksburg ad folia viva *Sorbi Ariae* Crantz praecique turionium juniorum. Sept. 1879. Leg. de Thümen.

77. ***Ascomyces alutaceus*** Thüm. in Verh. Zoolog.-botan. Gesellsch. Wien 1879 p. 523 et in Mycotheca universalis no. 1554.

A. disculis in foliorum pagina inferiori plerumque late effusis, maculas irregulares, saepe confluentes et magnas, alutaceas, velutinas, in pagina superiore partes bullatas vel subvesiculosas, arescendo pallide ochraceas efficiens; ascis late cylindraceis vel fere parallelogrammis, basi angustatis, vertice obtuso-truncatis, hyalinis, membrana tenui, polysporis, 26—38 mm. long., 20 mm. crass.; sporis globosulis, numerosis, achrois, simplicibus, anucleatis, laevibus, 2·5—3·5 mm. diam.

Austria inferior: Kaltenleutgeben ad folia viva *Quercus susedanae* Vukot. (*Quercus pubescentis* var.) Aug. 1879. Leg. de Thümen.

78. ***Fusisporium Schiedermayeri*** Thüm. nov. spec.

F. socia semper *Ustilaginis Luzulae* Sacc. in ovariis subvivis, hyphis brevibus, hyalinis vel pallidissime fuscidulis, inaequalibus, subramosis, crassis; sporis longe fusiformibus, minime arcuatis, utrinque acutatis, quadri-, sex-, plerumque quinqueseptatis, anucleatis, hyalinis, 44—48 mm. long., 5 mm. crass.

Austria superior: Linz in *Ustilaginis Luzulae* Sacc. massa in *Luzulae pilosae* Willd. ovariis. Oct. 1879. Leg. C. Schiedermayer.

79. *Tubercularia Resinae* Thüm.

Sphaeria Resinae Fr. Syst. mycol. II. p. 453 pr. p. — *Cytispora Resinae* Ehrbg. Sylv. Berol. p. 28. — *Nectriae Resinae* Fr. fungus coniodophorus sec. Fuckel.

T. caespitibus aggregatis, parvulis, gregariis vel raro solitariis, plus minusve globosis, laevibus, sordide rubris vel aurantio-lateritiis; sporis globosis, numerosissimis, acrogenis, achrois, minimis, 1·5—2 mm. diam.; basidiis fasciculatis, brevibus, subrectis vel subarcuatulis, hyalinis, continuis, apice truncatis.

Austria inferior: Baden in *Pini austriacae* Host. resina. Apr. 1880. Leg. F. Wachtel.

80. *Sphaeropsis Catalpae* Thüm. nov. spec.

S. peritheciis sparsis, ellipticis, conico-emersis, pustulaeformibus, mediis, fusco-atris; sporis ellipsoideis vel longe ovatis, utrinque rotundatis, simplicibus, interdum medio subconstrictis, achrois, 8—12 mm. long., 4 mm. crass.

Austria inferior: Wien in horto botanico in *Catalpae syringaefoliae* Walt. leguminibus emortuis. Oct. 1878. Leg. de Thümen.

81. *Phyllosticta quernea* Thüm. nov. spec.

Ph. maculis variis, irregularibus vel subsinuosis, arescendo griseo-ochraceis, anguste fusco marginatis, cito dilaceratis et exesis; peritheciis sparsis, epiphyllis, conico-emersis, parvis, nigris; sporis ellipticis vel ovoideis, utrinque rotundatis, anucleatis, pallidissime griseis, 3·5—5 mm. long., 2·5 mm. crass. — A *Phyllosticta Quercus* Sacc. Michelia I. p. 138 valde diversa macularum forma et sporarum magnitudine.

Austria inferior: Kalksburg ad *Quercus pubescentis* Willd. folia viva. Oct. 1879. Leg. Wiesbaur.

82. *Ascochyta Tremulae* Thüm. nov. spec.

A. peritheciis hypophyllis, subdensis, minutissimis, punctiformibus, nigris, globosis, semiimmersis in macula plus minusve orbiculata, exarido grisea, parva, anguste et distincte fusco cincta, in pagina superiore albo-grisea; sporis cylindricis vel longe ellipsoideis, utrinque subrotundatis, medio uniseptatis sed non constrictis, achrois, 9—10 mm. long., 3 mm. crass.

Austria inferior: Krems ad folia viva *Populi Tremulae* Lin. Majo 1871. Leg. de Thümen.

Asteromella Pass. et Thüm. nov. gen. in Mycoth. univ.

Perithecia globosa, atra, maculam efficiens; sporae minutissimae, simplices, breve cylindraceae vel ovoideae, numerosissimae, hyalinae.

83. *Asteromella ovata* Thüm. in Mycoth. univ. no. 1689.

A. peritheciis numerosis, maculam obscuram efficiens, dense gregariis, hypophyllis, globosis, emersis, atris; sporis numerosissimis, ovoideis, utrinque rotundatis vel subtruncatulis, rectis, simplicibus, hyalinis, 2·5—3 mm. long., 1·5—2 mm. crass.

Austria inferior: Klosterneuburg ad folia emortua prostrata *Aceris Pseudoplatani* Lin. Nov. 1878. Leg. de Thümen.

Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca.

Von **Franz Krašan.**

(Fortsetzung.)

Das Alpenland

breitet sich über eine 20 Quadratmeilen umfassende im Norden sehr unebene Fläche aus; die Südgrenze der Tolmeiner Bezirkshauptmannschaft bis zur Mündung des Thales von Čepovan kann als südwestliche Grenzscheide gelten, von da an läuft die Grenze des Alpenlandes in südlicher Richtung längs der Kante des Gebirges bis an die krainische Landesgrenze.

Im Gegensatze zum Karste ist der Charakter dieses Landstriches in langgestreckten Höhenzügen mit tiefem Längsthal-Einschnitt, Felsenkamm und Schluchtenbildung an den meist vielfach zerrissenen Seiten ausgesprochen. Von der Mitte und von dem Fusse der Seitenabdachung brechen häufige Quellen hervor, das Längsthal nimmt stets einen Bach oder Fluss auf. In den feuchten Klüften und Schluchten sammelt sich ein fruchtbares Erdreich, wesshalb in ihrem Schoosse eine meist reiche und mannigfaltige Vegetation dauerhafte Aufnahme findet. Allein üppige Grastriften auf mächtiger schwarzer Humusunterlage findet man nur dort, wo ein weniger zerklüfteter nicht dolomitischer Kalkstein den Felsgrund bildet.

Die Eiche fehlt dem Alpenlande. In den südlichen Thälern beginnt die Baumvegetation mit dem Buchenwald, in denen des oberen Isonzo bei Flitsch mit der Fichte, und in den höchsten Gebirgsthälern seines Quellgebietes fehlt selbst der Fichtenwald, an seine Stelle tritt ein kümmerliches Strauchwerk von Zwergfichten, Krummholz und Rhododendron-Gebüsch.

Nirgends ist der Gegensatz von Karst und Alpenland so scharf ausgeprägt wie an den beiden Bergabhängen bei Čepovan, wo beide Gebirgssysteme durch eine schmale Wiesenfläche von einander getrennt sind. Westlich erhebt sich der Karst wohl 500 Meter hoch über die Thalfläche kahl und öde, in seiner bekannten einförmigen Wölbung, östlich zieht sich ein zwar niedriges, aber scharf zugeschnittenes Gebirge längs des Tribuša-Thales gegen Norden, ein Gebirgszug, dessen geologischer Bau ebenso merkwürdig ist, wie seine Vegetation.

Auf der Ostseite sieht man mit Haidekraut (*Calluna* und *Erica*), *Cytisus radiatus*, *Salix glabra* und *Rhododendron* dicht bestandene Triften abwechselnd mit schroffen Felswänden und wildzerrissenen, chaotisch durcheinander liegenden Dolomit-Trümmern, in deren kühlen Schluchten *Soldanella minima*, *Viola biflora* und die prächtige *Primula carniolica* gedeihen. Wo an freien der Sonne zugänglichen Stellen ein Wässerlein aus dem weissen Dolomitboden hervorrieselt, erscheint es von förmlichen Rondeaus dieser schönen und für das Flussgebiet der Idria charakteristischen Primel umgeben. Eine sehr passende Staffage zu dem anziehenden Bilde gewähren die hier sehr häufigen alpinen Riedgräser *Carex ferruginea* und *C. mucronata*; auch *C. firma* findet sich an solchen Stellen, doch nicht überall. Aus den Fugen des Gesteins schauen allenthalben *Valeriana saxatilis* und *Carex mucronata* hervor. In den weichen Grasmatten trifft man *Allium ochroleucum*, *Convallaria majalis*, *Homogyne silvestris* und *Athamanta* (*Pleurospermum*) *Golaka* sehr häufig an, *Homogyne* besonders zwischen Rhododendron-Gesträuch.

Rhamnus carniolica, *Spiraea ulmifolia*, *Adenostyles alpina*, *Aconitum Lycoctonum* und *Rhododendron hirsutum* bilden Massenvegetation unter den steilen Felsabhängen gegen Norden. Daselbst findet man auch den *Rhodothamnus*, *Rubus saxatilis*, *Rhamnus pumila*, *Potentilla caulescens*, *Lilium carniolicum*, *Lonicera alpigena*, *Salix grandifolia* und *Carex tenuis* häufig. Auf porösem, verwitterndem Dolomitfels (Dolomittuff) wächst hier das seltene *Heliosperma* (*Silene*) *eriophorum* und *Asplenium Seelosii*.

Die westliche Abdachung (gegen das Čepovan-Thal) besitzt einen anderen physiognomischen Charakter, indem hier Grastriften von kleinen Gehölzen und nackten Stellen unterbrochen, den meisten Flächenraum einnehmen. Daselbst findet man *Gentiana lutea*, *G. acaulis*, *Athamanta Golaka*, *Laserpitium Siler* und *L. peucedanoides*, *Euphrasia salisburgensis*, *Campanula linifolia*, *Camp. caespitosa*, *Leontodon incanus*, *Genista scariosa*, *Viola pinnata* etc., in kleinen schluchtenförmigen Vertiefungen aber besonders *Primula carniolica*, *P. Auricula*, *P. carniolica* × *Auricula* (*P. venusta*). *Valeriana saxatilis*. Auf höheren, von freier Luft umgebenen Felsgraten wächst *Dianthus silvestris* in dichten Rasen und verleiht dem sonst öden Felsen im Sommer durch seine Blüthenpracht eine unvergleichliche Zierde, während ihn die Aurikel zur Pfingstzeit durch ihre zahllosen lieblichen Blüthen mit balsamischem Dufte umgibt.

In der Thalfläche von Čepovan bis ins Tolmeinische sieht man zu beiden Seiten des Weges schöne Gruppen von Lärchen (*Pinus larix*) und stattlichen Berg-Eschen (*Fraxinus excelsior*) mit häufigem Gesträuch von *Rhamnus carniolica* und *Rosa rubrifolia* wie in der Thallandschaft von Oberkrain am südlichen Fusse der Karavanken.

Einen solchen physiognomischen und pflanzengeographischen Charakter, wie der beschriebene Gebirgszug zwischen den beiden Thälern von Čepovan und Tribuša tragen auch alle nördlicheren Anhöhen, Berglehnen, Schluchten und Triften, wo eine wirkliche Waldung fehlt und der Dolomit (dolomitisirter Gutensteiner und Hallstädter Kalk) zu Tage tritt, wie z. B. an den südlichen Gehängen des Plateaus von St. Veitsberg, wo das Gebirge durch seine einförmige flache Ausbreitung einen Anlauf zur Karstbildung zu nehmen scheint, bei Šebrelja und an der Landesgrenze gegen Idria. Aber hohe Dolomitgebirge erscheinen erst im Quellgebiete des Isonzo nördlich vom Krn-Plateau; in der grossen Alpenkette nördlich von Tolmein an der Grenze gegen die Wochein ist der Kalkfels nur hie und da theilweise dolomitisch.

Im Krn und Caninstock verflachen sich die gewaltigen Kalkstein- und Dolomitmassen zu imposanten Plattformen von 1500 bis 2000 Meter mittlerer absoluter Höhe. Das Krn-Plateau hat wohl $^2/_3$ Quadratmeile Flächenausbreitung, jenes der Caningruppe ist noch grösser.

Es ist schwer den gewaltigen Eindruck zu schildern, den diese gigantischen Gebilde der Natur auf den Beschauer hervorbringen. Von einer höher gelegenen Bergspitze aus erscheint die weite unebene Fläche wie ein unabsehbares Felsenmeer, in einem eigenthümlichen Hellgrau, so dass die hie und da sichtbaren Schneefelder kaum von dem nackten Gestein zu unterscheiden sind. Hat sich das Auge an den Anblick nach und nach gewöhnt, so drängt sich eine gewisse Aehnlichkeit mit dem kahlen Karste auf, und man wird allmälig mit diesem Bilde vertraut. Allein steigt man herunter, um eine Ueberschreitung der vermeintlichen Karstfläche zu versuchen, so thut sich eine Trümmerwelt, voll der grauenhaftesten Wildnisse, vor den Augen auf. Fast jeder Fels ist ein eigener Berg, den zu erklimmen dem gewandtesten Bergsteiger der Muth versagt. Und wenn man auch glücklich oben anlangt, so sieht man vor sich noch zehn, hundert, tausend solcher Berge und dazwischen weitgähnende Spalten und Abgründe. Nicht einmal die Gemse versteigt sich hieher, sie hätte auch hier nichts zu finden. Denn das von der Natur gleichsam aufgegebene Felsenland ist ohne sichtbare Vegetation, da nur einige der dürftigsten Schorfflechten stellenweise einen Unterhalt finden. Unaufgehalten leckt und nagt der Regen an den kahlen Felsen, die Wasserströmchen höhlen ihn an der Oberfläche rinnenförmig aus; so entstehen die scharfen Kanten und Graten, in dem Felsen selbst geräumige Höhlen und Bassins, ja selbst kleinere Grotten durch das unten abfliessende Wasser, ein Werk allmäliger unaufhaltsamer Zerstörung, oder es sammelt sich das zu Tage tretende Wasser in grösseren Becken.

Mitten in den Einöden des Krn-Plateaus blinken zwei tiefblaue Seen aus dem todten Gestein hervor, zweien lebendigen Augen gleich, aber sie vermögen die erstarrten Glieder dieses Riesenleibes nicht zu beleben. Wie Rettungsanker ragen einzelne Bergspitzen über den öden Raum empor, denn ist man so glücklich, eine derselben zu erklimmen, so kann man dort freier aufathmen, und das Auge vermag in weiter Umschau einen passenden Ausweg zu erspähen. Solche Bergspitzen sind in der Krn-Gruppe der Vagatin und in der nördlichen Fortsetzung des Plateaus der Káu und Vógu an der Grenze gegen die Wochein, westlich der Veliki Lemež und der Krn, von dem als dem höchsten (2242 M.) die ganze Gruppe den Namen hat.

In der noch höheren Canin-Gruppe, die den östlichsten Flügel der Carnischen Alpen bildet, stehen die vier höchsten Gipfel: der Černjeleč (Contin-Spitz), Prestrelenik (2375 M.), Canin und Baba als Grenzpfeiler an den westlichen Marken des Reiches, während sich der Rombon als östlichster Ausläufer weit gegen den Koritenca-Bach vorschiebt.

In den höchsten Regionen, soweit phanerogame Pflanzen noch vorkommen, wachsen in diesen Gebirgen: ***Petrocallis pyrenaica***, ***Eritrichium nanum***, ***Gentiana imbricata***, ***Alyssum Wulfenianum***, ***Carex firma***, ***Arenaria ciliata***, ***Silene acaulis***, ***Saxifraga crustata***, ***caesia*** und ***Burseriana***.

Noch grossartiger als die obigen zwei Gebirgsgruppen sind die nördlichsten theils isolirten, theils in Ketten und Gruppen stehenden Bergriesen. Hin und wieder bilden mehrere derselben einen grösseren Gebirgsstock, der oben auch ein von mehreren Gipfeln umgebenes Plateau oder doch eine derartige unregelmässige Ausbreitung besitzt, wesshalb sie von den gegenüberliegenden Karavanken aus wie riesige Backenzähne aussehen. Auch solche Gebirgsstöcke gibt es hier, deren kreisförmige Gipfelreihen grössere und kleinere Ringkessel umschliessen.

Ziemlich armselig ist die Pflanzenwelt dieses Gebirgssystemes, denn sie besteht aus kaum 100 Arten Phanerogamen, die sich in sehr mannigfaltiger Abwechslung über die ganze Bergkette an der Landesgrenze vom Mangart (2675 M.) bis zum Krn vertheilt. Alle diese Gebirge und Gebirgsgruppen, wie immer sie heissen mögen: Lipah, Kaniáuz, Prisnik, Jálóuz, nebst dem höchsten, dem Triglav (2855 M.) und dem Grintóuz nördlich von Sotscha besitzen nur spärliche Grasmatten, etwa bis zu einer absoluten Höhe von 1500 Met. In grösserer Höhe findet man nur an den Felsgesimsen, wo sich ein spärliches Erdreich bildet, oder in den Fugen und Spalten der Felsen einige Vegetation. In Höhen von mehr als 2000 Met. hat der Botaniker wenig mehr zu thun, es sei denn, dass ihn die spärlichen Schorfflechten interessiren, die etwa dem geübten Blicke des Kryptogamenforschers noch begegnen.

Das ganze Alpenland nördlich von der Krn-Gruppe hat auf 10 Quadratmeilen nicht einmal 500¹) Arten Phanerogamen aufzu-

---

¹) Die nur zeitweise und wie zufällig sehr vereinzelt auftretenden Wanderpflanzen des Culturlandes sind nicht mitgezählt.

weisen, worunter auch die Pflanzen des Culturlandes mitgezählt sind. Aber gerade diese übrigen 200—300 Gebirgs-Autochthonen beanspruchen das meiste Interesse von Seite des Pflanzengeographen.

Einen viel freundlicheren Anblick gewähren die Tolmeiner Alpen, die sich von der östlichen Seite des Krn abzweigen und in einem 5 Meilen langen Bogen längs der Wocheiner Grenze östlich bis Eisnern in Krain fortziehen. Dieser Gebirgskette gehören die Gipfel Kóuk (2082 Meter), Vohu und der botanisch so wichtige Schwarzenberg oder Černa prst (1842 M.) an. Von Krn an senkt sich die Kette allmälig gegen Osten und erreicht im Ratitóuz in Krain kaum 1500 M. abs. Höhe.

Nur die Südseite dieses Gebirgszuges fällt in das Gebiet der Grafschaft Görz, die Nordseite gehört als ein Theil der Wochein zu Krain. Ueber compactem (nicht dolomitischem) Dachsteinkalk lagert eine mächtige und überaus fruchtbare Humusschicht, wesshalb auch der pflanzenreichste Theil der Bergkette Černa prst, d. i. „schwarzes Erdreich“ genannt wird. Dieser Gebirgsabschnitt ist auch mit Recht von jeher der Zielpunkt aller, sei es von der Wochein, oder von Tolmein und Kirchheim aus unternommenen botanischen Excursionen gewesen, eine Art botanisches „Mekka“, denn es gilt als ausgemachte Sache, dass derjenige Küstenländer, der nicht einmal die Černa prst besucht hat, keinen rechten Begriff von einer alpinen Pflanzenwelt haben könne, und daher die Weihe eines Botanikers noch nicht empfangen habe.

Nur hier begegnet man in der That jenem üppigen, man möchte sagen unerschöpflichen Pflanzenwuchs, der auch die herrlich grünen Alpenmatten von Tirol und die saftigen Grastriften der Schweizer Berge auszeichnet. Wohin man blickt, sprossen oben gleichsam um die Wette Gräser und Kräuter auf und zwischen dem Gestein hervor. Bis 1500 Meter abs. Höhe bildet dichter Buchenwald einen fast ununterbrochenen Gürtel, weiter oben ist der Bergabhang fast bis zur Kante eine Wiesenfläche, die sich wie ein prächtiger Mantel um die Schultern des schönen Berges legt. Für das Nadelholz bleibt daher nur ein schmaler Streif in ca. 1700 M. abs. Höhe übrig. Hier wird der Berg felsig, und die Kante selbst besteht aus imposanten Felspartien, zwischen denen frische, von Leben strotzende Grasmatten wie liebliche Gartenanlagen hervorschauen.

Den Botaniker erfreuen hier besonders: *Eryngium alpinum, Trifolium noricum, Campanula Zoysii, Geranium argenteum, Soyera montana, Scorzonera rosea* und *aristata, Pedicularis Hacquetii, Gentiana lutea, Bupleurum graminifolium, Gnaphalium Leontopodium.*

Wo die oben erwähnte Alpenkette die Landesgrenze in der Richtung von West nach Ost durchschneidet, zweigt sich ein ebenso langer aber beträchtlich niedrigerer Gebirgszug ab, der sich in zahlreichen Biegungen an der krainischen Grenze bis an die Idria erstreckt. Seine höchste Elevation erreicht derselbe im Porsen, nördlich von Kirchheim, mit 1628 Met. abs. Höhe. Dieser Berg besteht nach den Erhebungen des Herrn Ober-Bergrathes D. Stur in seinem obersten Theile aus Kalk- und Thonschiefer, die zum Theile der Kohlenformation angehören und vielleicht unter einander wechseln, so dass die Felsen bald aus reinem Kalk, bald aus Schiefer, bald aus beiden zusammengesetzt sind.

Westlich, kaum 30 Klafter entfernt von der höchsten Spitze fand Herr Stur in dem obersten senkrechten Theile der nach Süden abfallenden Wände kaum eine Klafter unter dem Grate die *Moehringia villosa* Fenzl, die hier ihren einzigen bisher bekannten Standort hat. Die behaarte Form scheint auf Stellen vorzukommen, wo der Kalk vorwaltet, die var. *glabrata* aber auf reinem Thonschiefer.

Nur an der Kante, die eben kaum die Alpenregion erreicht, zeigen sich am Porsen felsige Stellen. Alle Hecken und Zäune bestehen nach Beobachtungen des Herrn Dr. Carl v. Marchesetti, der am 30. Juli 1871 den Berg bestieg, bis ungefähr 650 M. absoluter Höhe aus dem Haselnussstrauche, welcher stellenweise zum ansehnlichen Baume emporwächst und sein Laub mit den Kronen der Lärchen, Birken und Buchen mischt. Der Buchenwald erstreckt sich auf der östlichen Seite bis auf etliche 100 Fuss vom Gipfel, während er an den westlichen Abhängen sehr früh den offenen Wiesen Platz macht.

Unter den zahlreichen Pflanzenarten, welche die Hauptvegetation solcher Voralpenwiesen ausmachen, fällt *Ferula galbanifera* am meisten auf, wegen ihres ungewöhnlichen Vorkommens mitten in einer wirklichen Gebirgsflora.

Nicht anders ist der Vegetationscharakter des westlichen Grenzgebirges, das eigentlich im Hügelland zwischen dem Isonzo und dem Judrio beginnt, sich bei Woltschach in einige bewaldete Höhenzüge auflöst und, immer höher steigend, mit einer geringen Unterbrechung bei Líuk bis an die grosse Spalte bei Karfreit, wo (in einer Sumpfebene) Spuren eines ehemaligen Flussbettes bemerkbar sind, fortläuft.

Dieser Gebirgszug besitzt in Kóuk (Kuk), dessen Gipfel fast 1500 Meter erreicht, einen Höhenpunkt mit wundervoller Aussicht auf die gegenüberstehende Krn-Gruppe und die übrigen Hochgebirge nördlich von Tolmein. Man findet hier die Wiesenvegetation in ebenso üppiger Entwicklung wie am Porsen und auf der Černa prst. Im Juni gewähren der massenhaft blühende *Trollius* und der Türkenbund (*Lilium Martagon*) mit den schön blauen Rapunzelarten (*Phyteuma Michelii* und *Ph. Halleri*) einen wirklich malerischen Anblick. Auf den obersten Wiesen trifft man *Nigritella angustifolia*, *Gymnadenia albida*, *Habenaria viridis*, *Polygonum viviparum*, *Selaginella spinulosa* etc., auf den wenigen Felsen *Saxifraga tenella* und *longifolia*.

Im Gegensatze zum Kóuk, der in die Wiesenregion fällt, besitzt der nicht viel höhere, von Herrn v. Tommasini öfter besuchte Matajur (1639 M.) oben eine felsige Plateau-Ausbreitung von ziemlicher Ausdehnung und eine wirkliche Alpenflora mit *Anemone nar-*

cissiflora, Ranunculus Traunfellneri, Juncus Hostii, Leontopodium alpinum, Carex sempervirens, Pedicularis Jacquinii, Achillea Clavenae, Rhodiola rosea, Saxifraga crustata, caesia, aizoides, tenella, Astrantia alpina, Sedum atratum, Crepis aurea, Veronica aphylla, Salix retusa etc.

An mehreren Stellen treten fast nackte, rothe Schiefer hervor, auf denen nichtsdestoweniger die meisten Kalkpflanzen fortkommen können, allerdings ohne eine geschlossene Vegetation zu bilden. Den meisten Flächenraum nehmen indessen karstähnliche Steingefilde ein, in deren Mitte eine schöne Quelle entspringt. Zwischen grösseren Felsen wächst das seltene *Triticum biflorum* Brign. An der unteren Grenze der Wiesenregion tritt die Alpenerle (*Alnus viridis*) als dichtes Gebüsch auf und im Buchenwald, der die untere Zone bildet, die zierliche *Luzula nivea* [1].

Zum Behufe der Bereisung bilden Čepovan, Kirchheim, Tolmein, Woltschach, Karfreit und Flitsch ebenso viele passende Ausgangspunkte und mit ihren gebirgigen Umgebungen sechs Alpenbezirke, von denen Tolmein vor Allem durch seinen Wald- und Wiesenreichthum ausgezeichnet ist. Hier an den grasreichen Südabhängen der grossen Gebirgskette wird Alpenwirthschaft betrieben und gedeiht bei dem reichlichen und vortrefflichen Futter eine Viehrace, die unstreitig die besten Milchkühe liefert. Ausserdem ist das Tolmein-Woltschacher Thalbecken reich an Aepfeln und Birnen. Die Alpenmatten von Flitsch sind zahlreicher, aber keineswegs so ausgiebig wie jene von Tolmein; man findet die schönsten Viehweiden dieses Bezirkes am Ostabhange des Canin-Stockes und im Pirhan und Urata-Gebirge bis zum Černi Vrh, welch letzterer wie fast alle nördlichen Ausläufer der Krn-Gruppe gut bewaldet ist. Der Karfreiter Bezirk besitzt im Süden grosse Wälder und sehr schöne Alpenwiesen. In gleicher Weise, wenn auch in geringerem Masse, sind Kirchheim und Woltschach von der Natur bedacht, dessen (stark gelichtetes) Waldgebirge sich zwischen dem Isonzo und dem Judrio bis zum Hügelland des Coglio herabzieht. Dagegen sind die Waldungen an der Tribuša und den westlichen Ausläufern des Hochlandes von Voisko wegen ihrer schweren Zugänglichkeit von geringem Belange.

Aus den gegebenen Andeutungen schon lässt sich im Allgemeinen im Alpenland auf eine schwache Bevölkerung schliessen; in der That kommen durchschnittlich nur 2000 Bewohner auf 1 Quadratmeile, während der kahle Karst deren 3000 zählt. In allen Theilen des Alpenlandes wird die slovenische Sprache in einem wenig abweichenden, wegen der eigenthümlichen Accentuirung oft schwer verständlichen Dialekte gesprochen. Wie im höheren Karst liefert auch hier der Ackerbau keinen zureichenden Erwerbszweig.

---

[1] Vgl. diese Zeitschr. 1867. Heft 11.

(Fortsetzung folgt.)

Mykologisches.

Von **Stephan Schulzer v. Müggenburg.**

Die Doppelfructification des *Polyporus applanatus* P.

Seit ich das Glück hatte, an einem *Polyporus* zu entdecken, dass er nicht bloss an der Unterfläche in den Röhrchen Früchte erzeugt, sondern auch auf der oberen Seite (1), war natürlich meine Aufmerksamkeit ganz besonders dieser Natureinrichtung zugewendet, und hier theile ich meinen letzten diessfälligen Befund am *Polyp. applanatus* mit.

Das untersuchte Exemplar bestand, wie es nicht selten vorkommt, aus zwei Theilen: Einem ungefähr hühnereigrossen, überall sehr uneben-höckerigen, rundlichen Knoll, welcher ringsherum gleichbeschaffen, nämlich ohne die mindeste Röhrchenspur war; — erst von diesem ging der normale, wagrecht ausgebreitete Hut mit verengter Basis ab.

Die ganze Oberfläche des Knollens, also auch der dem Boden zugewendete Theil, sowie die grössere Hälfte der oberen Fläche des Hutes fructificirten, sahen daher rothbraun bestäubt aus.

Den Bau des Hutes fand ich ganz jenem entsprechend, den ich am *P. fomentarius* P. und bei seinen Verwandten fand. Von der Basis streichen nämlich gegen den Rand gefärbte, unseptirte, wenig verästelte Hyphen und bilden die Fleischsubstanz. Von diesen wendet sich ein Theil im Bogen nach abwärts, um die Röhrchen zu formen, ein anderer aufwärts zur Herstellung der Rinde des Hutes.

Die letzteren verästeln und verflechten sich zu diesem Zwecke unter der Oberfläche zu kleinen, festverwachsenen Zellen. Die durchschnittlich kaum 1 Mm. dicke Rinde besteht aus zwei Schichten. Die innere nimmt drei Viertheile der Gesammtdicke ein, ist matt zimmtbraun, doch lichter und dichter als das Hutfleisch, nämlich holzhart, und hier gelingt es noch hie und da die Zellen zu trennen und nachzuweisen, dass letztere aus Hyphen entstanden, indem sich an günstigen Stellen kleine Hyphenstücke herauspräpariren lassen. — Die hornharte, im Schnitte schwarzglänzende, äusserste Rindenschicht hat ungefähr 0·25 Mm. in der Dicke und ihre sehr kleinen rundlichen Zellchen lassen sich nur gewaltsam von einander sondern.

Von diesen entspringt nach aussen eine 0·004—0·007 Mm. hohe, abstreifbare Hyphenbekleidung der oberen Hutfläche. Die dichtstehenden, wirr-ästigen, mit den Aesten in einander verflochtenen Hyphen sind zart, angefeuchtet hyalin und erzeugen an den Enden starke Klumpen von Conidien, nämlich nicht bloss acrogen, sondern auch unterhalb der Spitze seitlich, wo man, nach Abschwemmen der Früchte, die Erzeugungsstellen als sehr kleine Wärzchen sieht. (2).

Die Conidien sind am Entstehungsorte rothbraun, und dieser sieht wegen ihrer Menge röthlich-bestäubt aus. Ferner sind sie dort oval-eiförmig, bis 0·007 Mm. lang und bei 0·004 Mm. dick. Später, nachdem sie spontan abfielen, somit bei erlangter völliger Reife, sind sie in dichter Lage umber-purpurbraun, stumpf-oval, 0·009 Mm. lang, bis 0·005 Mm. dick und mit feinkörnigem Plasma gefüllt.

In den Tubuli ist kein Hymenium verum vorhanden (3), sondern die dieselben bildende Fleischhyphen-Fortsetzung tritt mit den entfärbten, unverdickten Enden ohne Ordnung an den Röhrchenwänden hervor und erzeugt an den Spitzen (4) die Sporen, welche an Gestalt, Färbung und Grösse völlig den Conidien gleichen, so lang diese noch die rothbraune Farbe haben.

Bei Horizontaldurchschnitten aus der Röhrchenmasse traf ich häufig freie, meist regelmässige, octaëdrische, 0·005—0·007 Mm. breite Krystalle an. Wo sie entstanden, und ob sie überhaupt zum *Polyporus* gehören, kann ich zur Zeit noch nicht sagen (5).

---

1. „Flora“ 1878 Nr. 1.

2. Bei meinem *P. adspersus* (Flora l. c.) war ich nicht so glücklich, diese Wärzchen seinerzeit zu bemerken, vermuthe sie aber auch dort.

3. Ich bedauere, die diessfällige Belehrung eines dem Namen nach mir unbekannt gebliebenen ungarischen Fachmannes noch immer nicht beherzigen zu können, weil ich der Schwäche unterliege, meinen Augen mehr Glauben zu schenken, als dem, was man in Büchern findet, und in meinen Arbeiten bloss das zu bieten, was ich persönlich sah.

Vor ein paar Jahren liess nämlich die ungarische Akademie der Wissenschaften einen meinerseits eingesandten Aufsatz durch denselben prüfen. Das Urtheil fiel entschieden — abfällig aus und lautete unumwunden dahin, er könne meinen Befunden kein Vertrauen schenken, weil ich Basidien weder zeichnete noch erwähnte, wo man diese doch schon bei nur 90maliger Vergrösserung deutlich sehe, und dann, weil ich die an Hyphenspitzen einzeln gefundenen Früchte „Conidien“ nannte, obschon sie nicht concatenirt sind.

Es handelte sich, wie im heutigen Aufsatze, um einen *Polyporus* aus der Gruppe „*Fomentarii*“, deren Glieder ich wiederholt untersuchte, ohne bisher eine Spur keulenförmiger Basidien angetroffen zu haben. Allerdings schreibt der sonst meinerseits so hochgehaltene Dr. Bonorden in seinem „Handbuche der allgemeinen Mykologie“ der Gattung *Polyporus* ein Hymenium verum zu, und in Dr. Bail's „System der Pilze“ ist als *Polyporus*-Typus der *P. fumosus* P. mit grossen, viersporigen Basidien und Pollinarien gegeben, derlei ist aber, wie gesagt, für mich nicht massgebend.

Was den Begriff „Conidien“ betrifft, fand ich wohl bei *Xylaria* und Consorten kettenförmig verbundene Früchte, nenne aber mit De Bary, Woronin und Anderen auch alle an Hyphen einzeln entstehenden einfach „Conidien“.

Wenn ich länger als zwei Jahre über diese wunderliche Recension schwieg und auch jetzt nur nebenbei erwähne, so geschah dieses, weil ich es vorziehe, mit positiven Arbeiten mich zu beschäftigen, überhaupt auf solche Urtheile nicht das mindeste Gewicht lege. Den verletzenden Ton der Recension auch nur leise anzuschlagen, liegt tief unter meiner Würde.

4. Bei einem anderen Zunderschwamme glaube ich einmal das Endstück solcher Basidienstelle vertretender Hyphen mit sehr feinen Wärzchen an der Seite gesehen zu haben. War diess keine Täuschung, für was ich es vor der Hand halten muss, so hätten wir in den Röhrchen dieselbe Fructification, wie an der Aussenfläche des Hutes, was einer Scheidewand zwischen den *Fomentarii* und den übrigen *Polypori* gleichkäme. Weitere Untersuchungen müssen entscheiden. Jeder praktische Forscher weiss, dass es bei den Zunderschwämmen gar selten gelingt, die Sporenerzeugung zu beobachten. Die periodische Vergrösserung erfolgt mehrmals im Jahre, aber nach meinen diessfälligen Vormerkungen ohne Regel in ungleichen Zeiträumen. Wann aber der rechte Zeitpunkt da ist, Sporen zu gewinnen, konnte ich bis nun nicht ermitteln.

5. Aehnliche Krystalle trifft man eben nicht überaus selten in verschiedenen Pilzformen an. Prof. Jul. Klein sah sie im Fruchtträger des *Pilobolus*, ich an *Oedocephalum*, *Peziza*, *Hirneola* und nun auch an *Polyporus*. Man hält sie für oxalsauren Kalk, womit in Hinsicht des Zweckes ihres Daseins wenig erklärt ist.

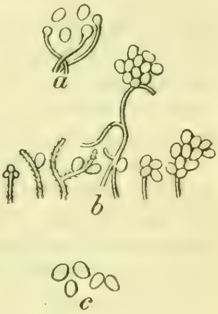


Illustration:

a) An den Röhrchenwänden hervorragende sporenerzeugende Hyphenspitzen nebst freien Sporen.
b) Hyphenstücke von der Hutoberfläche, an welchen Fruchtklumpen entstehen; nach Abstreifen des grösseren Theiles der Früchte;
c) Spontan abgelagerte, somit völlig reife Conidien.

* * *

Pugillus plantarum novarum vel minus recte cognitarum.

Auctore **Michaeli Gandoger.**

Préface.

Depuis la publication de mes Decades[1]) des études spéciales et attentives faites souvent sur le vif, ou sur des matériaux abondants, riches et variés, m' ont permis de constater un grand nombre d'autres plantes nouvelles. Ce sont ces espèces nouvelles que je décris ci-après en apportant à leur diagnose la clarté et la concision nécessaires pour les faire reconnaître facilement.

---

[1]) Decades plantarum novarum praesertim ad Floram Europae spectantes, Parisiis, F. Savy; Fasc. I, II et III (1875—1880).

Ici, je dois répéter ce que je disais déjà dans la préface de mes Decades, à savoir, qu'une description trop longue obscurcit plutôt qu' elle n'éclaire le sujet qu'elle traite, surtout quand cette description s'applique à des objets similaires ou ayant entre eux des rapports d'affinité souvent extrême. Donc, indiquer nettement les différences importantes de chaque espèce, la caractériser par une phrase aussi courte, aussi concise que possible, éloigner surtout soigneusement les caractères communs à tous les êtres d'une même série, tel est le but que je me suis efforcé d'atteindre.

Je ne combattrai pas ici l'opinion de ceux qui pensent que la Flore d' Europe et des contrées voisines est suffisamment connue, ou bien que le moment n' est pas encore venu de se prononcer sur la grave question de l' espèce. D' autres plus habiles que moi ont dejà surabondamment prouvé le contraire, et moi-même je l' ai démontré ailleurs. Je me contenterai seulement de faire remarquer que ce sont surtout les adversaires les plus acharnés contre la création des nouvelles espèces pour la Flore d' Europe qui en établissent eux-mêmes le plus pour la Flore exotique.

Il est en outre à remarquer, que l' immense majorité des espèces nouvelles qu' ils créent n' offrent, le plus souvent, entre elles qu' une longue série de plantes similaires, dont l' affinité peut être comparée à celle que présentent les espèces de l' école moderne[1]). Je me suis parfaitement convaincu de ce fait par les études que j'ai entreprises sur la flore exotique, et chacun peut en faire autant que moi.

Blâmerai-je mes collègues de cela? Au contraire, je les en félicite, et je m' incline devant la respectueuse sympathie que m'inspire leur talent; mais je leur demande de vouloir bien être logiques avec eux-mêmes. Ils établissent des espèces sur des matériaux souvent très difficiles à se procurer, ou plus difficiles encore à étudier; ces espèces ne seront probablement examinées que par un nombre fort limité de personnes, lesquelles n'ayant, le plus souvent, que peu ou pas de sujets de comparaison, adopteront sans hésiter ces espèces nouvelles. Pourquoi donc ne pas traiter les espèces que propose la prétendue école moderne avec la même déférence qu' elle-même traite les leurs? Il y a là, ce semble, une question de courtoisie qui marche de pair avec la question de vérité.

Je vais plus loin et je dis: si au lieu de décrire des plantes nouvelles appartenant à la Flore de l' Ancien Monde, je proposais ici des espèces exotiques, il est hors de doute que, à peu d'exception près, toutes seraient parfaitement admises: tant il est vrai que les choses lointaines produisent toujours un certain mirage. Mais je suis de ceux qui pensent qu' il convient de faire connaître d' abord

---

[1]) Ces mots d'école moderne par lesquels on est convenu de désigner ceux dont les travaux s'appliquent aux plantes affines, sont complètement faux. — Cette école n'est pas moderne, car nos illustres pères les Clusius, les Bauhin, les Tournefort, etc. avaient eux-mêmes ouverts cette voie où leurs successeurs n' ont ni su ni peut-être pu marcher.

les objets qui nous entourent, avant que d' étudier ceux que la nature a placés loin de nous.

Ce que je viens de dire pour moi, je l'applique également soit à ceux qui m' ont précédés dans la voie, soit à ceux qui marchent sur mes traces. La vérité, comme on l' a déjà écrit tant de fois, est une; à certains moments elle peut s'obscurcir, disparaître même; mais elle est éternelle comme Dieu même et finit toujours par triompher. La phase que nous traversons est pour elle une époque critique; mais des indices certains me permettent d'affirmer que les faits que j'avance recevront de près leur complète justification.

Arnas (Rhône), Avril 1880.

Grex ***Lycopodii alpini*** L. sp. 1567.

Lycopodium scoticum Gdgr. Ramis compactis intricatis aequilongis, usque ad basin dense foliosis; foliis amoene virentibus, basi usque ad $^1/_3$ inferioris contractis, superne a $^2/_3$ inf. longe attenuatis breviterque acutis; pedunculis monostachyis; bracteis viridi-albicantibus superne sensim attenuatis, marginibus vix albidis parumque incisis.

Hab. Scotia in monte Strackau, Kincardineshire (Sim). alt. 3000 ped.

Caules elongati, flagelliformes, reptantes ut in sequentibus; rami steriles basi subcomplanati superne dense quadrifariam imbricati, $2^1/_2$ mm. lati, $4-5^1/_2$ cm. longi.

Lycopodium Kerneri Gdgr. Ramis laxis paululum compactis, valde inaequilongis, inferne laxe foliosis; foliis pallide virentibus, basi haud aut vix contractis, superne a $^2/_3$ inf. longe attenuatis, longiusculeque acutis; pedunculis 2-spicatis; bracteis margine albidis, undulatis, apice longe attenuatis, ad dorsum pallidis.

Hab. Tyrol, in monte Patscherkofel prope Innsbruck. 5500 ped. (A. Kerner).

Rami antecedente laxiores longioresque, $6^1/_2—7^1/_2$ cm. longi, basi minus imbricati.

Lycopodium polare Gdgr. Ramis densissime confertis, aequilongis, inferne valde foliosis; foliis intense virentibus, basi a $^1/_3$ inf. sensim contractis, a $^1/_2$ sup. apice abrupte attenuatis; pedunculis 2-spicatis; bracteis obovato-oblongis, albido-subvirentibus, marginibus albis dentatisque.

Hab. Lapponia borealis, in insula arctica Mageröe, Cap Nord, alt. 1000 ped. (Dr. C. Reuterman). — Spitzberg, ad nives (Prof. Dr. Nordenskjöld). — Rossia maxime sept. in insula Nova-Zemlja (Vainio).

Antecedentibus multo confertim ramosum densiusque imbricatum. Spica alba, 8—9 mm. longa, $2^1/_2$ mm. lata, superne subattenuata; bracteae suberectae.

Lycopodium chlorostachys Gdgr. Ramis densissimis, sat inaequilongis, basi valde foliosis; foliis amoene virentibus, inferne haud contractis, apice a $^1/_3$ inf. attenuatis, acuminatis; pedunculis 2-spicatis; bracteis virentibus late lanceolato-acuminatis, ad margines virentibus crispo-dentatis.

Hab. Anglia, in monte Snowdon, Carnarvonshire, 2000′ (J. Harbord Lewis).

Rami praecedentibus confertiores brevioresque; spicae virentes nec albidae.

Lycopodium brevespicatum Gdgr. — Exs. Reimbole iter Ital. Nr. 846! Ramis laxis, aequilongis, inferne laxe foliosis; foliis sat pallide virentibus, basi haud aut vix contractis, superne a $^1/_2$ inf. abrupte attenuatis; pedunculis plerumque 1-spicatis; bracteis lutescentibus, late longeque acuminatis, ad margines flavescentibus, integris, subundulatis.

Hab. Hautes Pyrénées, Somâoute, 5500′ (Bordère). — Italia, in alpinis Apenninis (Reimbole loc. cit.).

Spica antecedente major, 11—12 mm. longa; rami parum imbricati, inferne late complanati.

Grex **Cystopteridis fragilis** Bernh.

1. Segmentorum lobi apice acuti vel acuminati.

Cystopteris glacialis Gdgr. Petiolis omnino pallide virescenti-flavescentibus; fol. 18—20 cm. alto, ambitu obovato; segmentis patulo-subdeflexis, nervis nitide albis, ambitu late obovatis, lobis oblongo-acutis acuminatisque, angustissimis basi subpedicellatis, lobulis ovatis, ad margines 1—3-dentatis, dentibus triangulari-acutis, cuspidatis, inaequis simplicibusque.

Hab. Lapponia borealis, in insula Mageröe, Cap Nord (Dr. C. Reuterman).

Planta amoene virens, gracilescens, sat humilis, fol. $5^1/_2$ cm. latum.

Cystopteris daucoides Gdgr. Petiolis fusco-flavescentibus; folium 36—40 cm. altum, ambitu oblongum, longe acuminatum; segmentis patulis (nervis fuscatis), ambitu oblongo-acuminatis; lobis anguste oblongo-acuminatis, basi pedicellatis; lobulis suboblongis, dentatis, dentibus inaequis, magnis, acutis, haud cuspidatis.

Hab. Belgium, in saxosis prope Heure, Brabant (Verheggen).

A praecedente optime recedit segmentorum lobis anguste acutioribus, lobulis profunde fissis, habitu elato etc.

Cystopteris oxyloba Gdgr. Petiolis pallide fuscatis; folium 26—28 cm. altum, ambitu oblongum, superne sensim contractum; segmentis patulis, ambitu oblongis, apice longe attenuatis eorum nervis fuscis; lobis oblongis, acutiusculis, basi sat late pedicellatis, lobulis ovatis, 3—4-dentatis, dentibus sat profundis, obtusis.

Hab. Würtemberg in subalpinis (Hohenacker).

2. Segmentorum lobi apice obtusi vel rotundati.

† Lobi simpliciter serrati vel lobulis omnibus integris praediti.

Cystopteris depressa Gdgr. Petiolis viridi-fulvis; folium 8—10 cm. altum, 2 mm. latum, ambitu anguste oblongum, sensim contractum; segmentis patulis, ambitu oblongo-obtusis, nervis fulvis; lobis obovatis, subobtusis, basi dilatatis, margine dentibus ovato-ellipticis, acuto-mucronatis ornatis.

Hab. Gallia, Loire in rupibus supra Pélussin, 2500 ped. (Gdgr.).

Species humilis, depressa, foliis angustioribus, segmentorum lobis acute serratis praesertim conspicua.

Cystopteris umbratica Gdgr. Petiolis fulvo-rubentibus; folium 18—22 cm. altum, 3 cm. latum, ambitu oblongum, superne longe acuminatum; segmentis sat erectis, ambitu oblongo-subacuminatis, nervis minutissimis, albidis; lobis obovato-obtusiusculis, basi valde dilatata, dentibus eorum inaequalibus, triangulari-acutis.

Hab. Gallia, in fissuris rupium umbr. ad Sauvain, Loire, loco dicto Chorsin, alt. 3200 ped. ubi abunde ipse legi.

Folium antecedente intensius virens; fructificationes densiores, segmentorum acuminatorum nervi tenuiores.

Cystopteris consanguinea Gdgr. Petiolis fusco-rubentibus; folium 28—30 cm. altum, 5 cm. latum, ambitu oblongum, apice sensim acuminatum, segmentis sat erectis, ambitu late oblongis, sensim acuminatis, nervis prominulis, virescentibus; lobis obovatis, obtusis, basi dilatata, dentibus eorum inaequis, triangulari-cuspidatis.

Hab. Gallia in monte Sémioure prope Chatelneuf, Loire, 1100 ped. (Gdgr.).

Praecedente paulo major, nervi magis prominuli.

Cystopteris amoenifolia Gdgr. Petiolis basi tantum fulvo-rubentibus; folium 18—20 cm. altum, 4—4$^1/_2$ cm. latum, ambitu oblongum, apice abrupte satque acuminatum; segmentis patulis, ambitu oblongo-triangularibus, acutiusculis, nervis prominulis, minus albidisque; lobis obovato-oblongis, basi angustissima, dentibus eorum magnis, obtusis, late ovato-ellipticis.

Hab. Austr. super. ad Aistershaim (K. Keck).

Gracilis, amoene virens; lobi antecedentibus magis dentati, dentibus profundis, obtusis; folium inferne interrupte pinnatum.

Cystopteris lucescens Gdgr. Petiolis usque ad segmenta amoene fulvo-brunneis; folium 14—17 cm. altum, 4 cm. latum, ambitu oblongum in apicem abrupte longeque acuminatum; segmentis horizontalibus, ambitu late obovato-oblongis, superne vix acutis, nervis nitide albescentibus; lobis basi dilatatis, late obovato-oblongis, dentibus obovato-acutis, saepius in apicem bifidis.

Hab. Anglia, Twel Dû, Carnarvonshire (J. Harbord Lewis).

Petiolus inferne rufus, apice versus segmenta nitide albidus; dens loborum conspicue obovata, superne saepius minute bifida.

Cystopteris islandica Gdgr. Petiolis omnino pallide flavo-virescentibus; folium 15—16 cm. altum, $2^{1}/_{2}$ cm. latum, ambitu angustissime oblongum, in apicem sensim acuminatum; segmentis sat erectis, ambitu obovato-oblongis, dentibus integris, breviter ovato-acutiusculis.

Hab. Islandia, in saxosis frigidis ad Reykiavik, Klofa Jökul (Krabbe).

Folium inferne valde interrupte pinnatum, gracile, flexuosum; segmenta suberecta nec patula.

Cystopteris pycnoloba Gdgr. Petiolis basi nitide fusco-brunneis, apice pallidis; folium 25 cm. altum, $5^{1}/_{2}$ cm. latum, ambitu late oblongum, superne sensim longeque acuminatum; segmentis rectis, ambitu late oblongis, sensim acutis, minute nervoso-albidis: lobis obovatis, basi sat dilatata, dentibus obovatis, integris, profundis, obtusis, media parte linea alba translucente notatis.

Hab. Gallia, in saxosis alpinis Delphinatus (Gdgr.)

A praecedentibus lobis, condensatis, margine profunde dentatis potiusque laciniatis, serraturis albo-lineatis, optime diversa.

Cystopteris Schultziana Gdgr. Petiolis usque ad segmenta subfusco-rubentibus; folium 20 cm. altum, $3^{1}/_{2}$ cm. latum, ambitu oblongum, in apicem longum abrupte acuminatis; segmentis subrectis, ambitu oblongo-subacutis, nervis virescentibus, minutis; lobis obovatis, basi sat contractis, dentibus ovato-ellipticis, obtusiusculis.

Hab. Palatinatus, in fissuris rupium umbrosorum (Schultz bip.).

Ab antecedente differt lobis multo brevius dentatis, laxioribusque, folio apice longius acuminato, segmentis paulo magis patulis etc.

Cystopteris caucasica Gdgr. Petiolis omnino intense fuscis; folium 15—16 cm. altum, 4 cm. latum, ambitu oblongum, superne sensim longeque acuminatum; segmentis valde patulis, ambitu oblongis, sensim subacutis, nervis pallidis vix perspicuis; lobis obovato-oblongis, basi abrupte truncato-acutis, dentibus triangulari-acutis.

Hab. Caucasus orient., in alpinis Daghestaniae (Becker).

Folia a rhizomate pluria, flexuosa; lobi inferiores sublobulati tunc undulato-subdenticulati, apice acutiusculi.

†† Loborum serraturae denticulatae lobulisve 3—4-dentatis.

Cystopteris nivalis Gdgr. Petiolis omnino virescentibus; folium 30 cm. altum, $6^{1}/_{2}$ cm. latum, ambitu oblongum, superne longe contractum; segmentis subpatulis, oblongis, apice parum breviterque attenuatis, nervis prominulis, brunneis; lobis late obovato-oblongis, basi valde dilatata, lobulis ovato-ellipticis, obtusis, apice saepe saepius latiuscule tridentato-acutis.

Hab. Islandia, in saxosis frigidis ad Klofa Jökul et prope Reykiavik (Krabbe).

Species robusta, flexuosa, amoene virens; lobi valde minuteque nervosi.

(Fortsetzung folgt.)

◆

Zur Flora des Risnyákberges in Croatien.

Von **Dr. Vinc. v. Borbás.**

Nachdem ich in den Jahren 1875 und 1876 viele botanisch unbekannte Berge von Croatien besuchte (Rajnácz, Plieševica bei Krásznó, Plieševica bei Allán, Satorina, Višenura bei Medák, Bielo lašica, Visevica bei Fužine etc.), begab ich mich am 26. Juli 1876 von Delnice (wo ich *Rosa Pseudocuspidata* Crép. entdeckte) nach Crnilug und von da bestieg ich am 27. und 28. Juli den Risnyák, wo vor mir nur Sadler und Pichler botanisirten. Die Zeit war mir sehr günstig und sammelte ich binnen zwei Tagen am Risnyák und dem nahen Schnežnik mehr Pflanzen, als alle Botaniker, die nach mir diesen botanisch höchst interessanten Berg besuchten[1]). Ich kann daher nicht begreifen, wie Herr Hirc (Oe. B. Z. 1880 p. 293) behaupten kann, dass ich unzufrieden von dieser Excursion zurückkehrte, im Gegentheile sammelte ich hier mehrere Novitäten und seltenere Pflanzen (*Gnaphalium Leontopodium*, *Pedicularis verticillata*, *P. Hacquetii*, etc.), und in meinen floristischen Mittheilungen erwähne ich den Risnyák öfters (vergl. Oe. B. Z. 1876 p. 348–349, — 1877 p. 138 [*Epilobium Pseudo-trigonum*], 340—341, — 1878 p. 37., 1879 p. 182).

Schon in der ungarischen Uebersetzung des Thomé'schen „Lehrbuch der Botanik," p. 312 (1876) erwähne ich die „*Betonica Alopecurus* L." am Risnyák, welche aber nicht die echte südwestliche, sondern die östliche Form dieser Species, die *B. Jacquinii* Gren. et Godr. Fl. Franc. II., Boiss. Fl. Orient. IV. p. 749 darstellt und welche am Risnyák und bei Ostro häufig ist (Cf. auch botan. Jahresbericht von 1876 p. 1051).

In dem „Természet" 1877, p. 120—123 erwähne ich *Cirsium Huteri* Hausm. (*C. super-Erisithales* × *palustre*) und *C. Aussendorferi* Hausm. (*C. sub-Erisithales* × *palustre*) in der Gegend von Risnyák.

In meinen „Hazai Arabisek" (naturwiss. Mittheil. der ungar. Akademie der Wissensch. 1878) wiederum:

Arabis alpina L. f. *polytricha* (an *A. Clusiana* Schrank?), *A. hirsuta*, *Cardamine silvatica* Lk. und *C. trifolia* L. Crnilug, *Kernera saxatilis* Ostro, Schnežnik, *Roripa Lippizensis* Risnyák, *Biscutella laevigata* var.? *alpestris* WKit. Schnežnik.

In meinen „Umbelliferae, quas in locis Hungariae, Croatiae et Carnioliae diversis" etc. (l. c. 1878) bemerke ich *Hacquetia Epipactis* L. fil. Schnežnik, Risnyák, *Bupleurum cernuum* Ten. (*B. Sibthorpianum* Oe. B. Z. 1876 p. 280 et 350 excl. syn. *Kitaibelii*) Risnyák, *Athamanta cretensis* a) *hirsuta* (Lam.) Schnežnik und

---

[1]) Vukotinovic: Oesterr. bot. Zeitschr. 1877 p. 339—342. 1878 p. 388, Michele Stossich: Excursione botanica sul monte Risnyák in Croazia. Bollet. d. scienz. natur. Nr. 3, Annala III.
D. Hirc: Oesterr. bot. Zeitschr. 1880 p. 292—297.

b) *mutellinoides* (Lam.) Risnyák, *Laserpitium marginatum* WK. Risnyák, *L. Siler*, typus (*stenophyllum*) Risnyák, Ostro, *L. peucedanoides* L. Risnyák, *Anthriscus nitida* (Wahlenb.) Schneżnik, *Cherophyllum aureum* L. b, *maculatum* W. und *monogonum* Kit., *Ch. Cicutaria* Vill. Schneżnik (*Anthriscus rivularis* Vukot.).

In meinen „Lineae" (l. c. 1878) *Linum alpinum* Jacq. Schneżnik.

In meinen „Floristicai Köslemények" (l. c. 1878) p. 332—333 ist das Wiederauffinden der seltenen *Festuca nitida* Kit. erwähnt. welches besonders E. Hackel für hoch schätzte, cf. auch Term. rajzi füzetek 1878 p. 290—291.

In den „Hazai Epilobiumok" (Abhandl. aus dem Kreise der Naturwiss., herausgegeben von der ungar. Akademie, 1879) findet man *Epilobium angustifolium* und *E. parviflorum* von Crnilug, *E. collinum* Gm. von Ostro, *E. alpestre* Jcq. von dem Risnyák, *Circaea lutetiana* var. *cordifolia* Lasch (Crnilug, Risnyák), *C. intermedia* und *C. alpina* von Crnilug.

In meinen „Primitiae monographiae Rosarum imperii Hungarici" sind besonders Formen von *R. alpina* L. und *R. gentilis* Sternb. von dem Risnyák erwähnt.

Nach meinem Notizbuch wachsen ferner am Ostro *Erica carnea, Majanthemum bifolium, Phegopteris Dryopteris, Aronia rotundifolia* etc.

In der Umgebung des Risnyák aber: *Vaccinium Myrtillus, V. Vitis idaea, Helleborus niger, Lychnis flos Cuculi, Luzula albida, L. maxima, Gentiana germanica, G. lutea, Allium Victorialis, A. ochroleucum, A. ursinum, Lonicera coerulea, Cotoneaster tomentosa, Atragene alpina.* auch fl. albo, *Rubus idaeus, R. saxatilis, Vicia oroboides, Convallaria verticillata, Blechnum Spicant, Ranunculus acer, R. lanuginosus, Asplenium viride, A. Filix foemina* var. *fissidens, Bellidiastrum Michelii, Aster alpinus, Leontodon pratensis* (Link), *Dentaria bulbifera, D. enneaphyllos, Homogyne silvatica, Thesium alpinum, Carlina simplex, Senecio Doronicum, Rumex Acetosa, R. arifolius, Orchis maculata, O. mascula, Melissa officinalis, Poa alpina* var. *vivipara, Paris quadrifolia, Listera ovata, Lamium Orvala, Sambucus racemosa, Hieracium villosum, Sanicula europaea, Thalictrum aquilegifolium, Aira caespitosa, Crepis paludosa, Rhamnus pumila, Valeriana tripteris, V. officinalis, Aspidium Lonchitis* etc.; cf. Oe. B. Z. 1876. p. 350.

Am Schneżnik *Geum rivale, Linaria Cymballaria, Orchis globosa, Coeloglossum viride, Trollius europaeus, Stellaria nemorum, Parnassia palustris, Edrajanthus croaticus* Kern., *Doronicum austriacum, Carex silvatica* etc.

Budapest, 7. September 1880.

Literaturberichte.

Acta horti Petropolitani. Tomus VI, Fasciculus II, St. Petersburg 1880, pag. 279—587, 8°.

Enthält: 1. Die Einwirkung des Lichtes auf die Bildung des rothen Pigmentes von A. Batalin. 2. Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasciculus VII. auctore E. Regel. Diese Arbeit behandelt in vier Abschnitten A. Plantarum diversarum in horto botanico imperiali Petropolitano cultarum descriptiones. Neu sind: *Anthericum gracillimum, Anthurium Waluiawi, Oncidium papilioniforme, Peperomia Fenzlei* (*P. trichocarpa* h. Vindob.) und *Pescatoria fimbriata.* B. Plantarum centroasiaticarum in horto botanico imperiali Petropolitano cultarum descriptiones. Hier werden zuerst beschrieben: *Allium Potanini* et *A. macrostylum, Saussurea Alberti* Rgl. et Winkl., *Sedum Alberti, Umbilicus turkestanicus* et *U. glaber* Rgl. et Winkl. C. Plantarum regiones turkestanicas incolentium secundum specimina sicca elaboratarum descriptiones. Novitäten sind: *Lonicera tenuiflora* et *L. tatarica* L. var. *puberula* Rgl. et Winkl., *Erigeron aurantiacus* (*E. uniflorus* Herd.), *Artemisia pontica* L. var. *canescens, Helichrysum thianschanicum, Waldheimia Stracheyana* Rgl. et *Waldheimia Korolkowi* Rgl. et Schmalh., *Aronicum altaicum* DC. β. *hirtulum, Senecio thianschanicus* Rgl. et Schmalh., *Saussurea filifolia* Rgl. et Schmalh., *S. robusta* Ledeb. β. *discolor* Rgl. et Schmalh. und *S. salicifolia* var. *glabrescens* et var. *scabra* Rgl. et Schmalh., *Cousinia eriophora* Rgl. et Schmalh., *C. alata* C. A. Mey. α. *typica* et β. *stenocephala* Rgl. et Schmalh., *C. Korolkowi* —, *C. pentacantha* —, *C. decurrens* α. *congesta,* β. *oligocephala et* γ. *turkestanica* Rgl., *C. karatavica* Rgl. et Schmalh. und *C. Bungeana* —, *Carduus nutans* L. α. *typicus* (*C. nutans* Ledeb.) und β. *araneosus* Rgl. (*C. nutans* Boiss.), *Cirsium Alberti* Rgl. et Schmalh. et *C. eriophorum* Scop. γ. *turkestanicum* Rgl., *Lappa tomentosa* Lam. β. *capitulis glabris* —, *Rhaponticum karatavicum* Rgl. et Schmalh., *Serratula Trautvetteriana* — (*S. dissecta* γ. *asperula* Rgl.), *Jurinea Korolkowi* —, *J. thianschanica* — et *J. bracteata* —, *Scorzonera* W. var. *subacaulis* Rgl., *Taraxacum officinale* Wigg. (richtiger G. H. Web.) α. *typicum* Rgl. lus. a. *glabriusculum* (*T. o.* Ledeb., *T. o. genuinum* Koch), b. *serotinum* (*T. s.* Poir.? Ref.) et c. *intermedium,* β. *palustre* — (*T. pal., T. leucanthum, T. dissectum* et *T. Steveni* Led., *T. officinale* γ. *alpinum,* ε. *lividum* et ζ. *leptocephalum* Koch), γ. *corniculatum* — (*T. c., caucasicum* et *T. glaucanthum* Led.) lus. a. *macrocephalum* (*T. off.* β. *glaucescens* Koch) lus. b. *caucasicum* (*T. c.* Led. herb.), lus. c. *glaucanthum* (*T. g.* Ledeb. et DC.) und *T. lyratum* DC. α. *typicum* Rgl., β. *canescens* —, γ. *dissectum* —, *Heteracia Szovitsii* F. et T. α. *typica* et β. *epapposa* Rgl. et Schmalh., *Mulgedium thianschanicum* —, *Vinca erecta* —, *Apocynum venetum* L. α. *typicum* et β. *scabrum, Gentiana Kaufmanniana* —, *G. Olivieri* Griseb. α. *glome-*

rata, β. *laxa* (*G. dahurica* Fisch.), γ. *grandiflora* et δ. *parviflora*, *G. dschungarica* Rgl., *G. Walujewi* (früher hiess es *Waluiewi* Ref.) Rgl. und Schmalh., *G. umbellata* MB. α. *typica*, β. *ramosissima*, γ. *glomerata* et δ. *humilis* und *G. barbata* Froel., α. *typica* et β. *nuda*, *Convolvulus divaricatus* —, *C. Korolkowi* —, *C. subhirsutus* — und *C. Krauseanus* —, *Mertensia dschagastanica* Rgl., *Eritrichium Fetisowi* —, *Echinospermum Redowskii* Lehm. α. *typicum*, β. *tenue* — (Ledeb. ut sp.) γ. *Karelini* — (F. et M. ut sp.), δ. *strictum* (Ledeb. ut sp.), ε. *affine* (Kar. et Kir. ut sp. *E. brachycentrum* Trautv.), ζ. *brachycentrum* (Ledeb. ut sp. *E. oliganthum* Led.) et δ. (soll heissen η.) *tuberculatum*, *E. patulum* Lehm. β. *iliense*, *E. microcarpum* Ledeb. α. *typicum*, β. *minimum*, γ. *rupestre* (Schrenk ut sp.), δ. *stylosum* (Kar. et Kir. ut sp., *E. filiforme* Ledeb.) et *laeve* — (*E. rupestre* β. l. Rgl. et Smirnow), *Heterocarpum minimum* A. DC. α. *typicum*, β. *Szovitsianum* et γ. *rigidum*, *Linaria macroura* M. B. β. *minor*, *Veronica serpylloides* Rgl. und *V. cardiocarpa* Wulf. α. *typica* (*V. biloba* var. *platysepala* Trautv.) et β. *glandulosa*, *Pedicularis Fetisowi* Rgl., *P. chorgonica* Rgl. et Winkl., *P. Mariae* Rgl., *P. dolichorrhiza* Schrenk β. *latisecta* et γ. *rubra*, *P. breviflora* Rgl. und *P. Alberti*, *Orobanche quadrivalvis* —, *Mentha arvensis* L. var. *canescens*, *Thymus Serpyllum* L. δ. *suffruticosus*, *Salvia Trautvetteri* —, *S. Schmalhausenii* —, *S. Korolkowi* Rgl. et Schmalh., *S. Bodeana* Rgl. (*S. macrosiphon* Benth. excl. var.) und *S. Sclarea* L. β. *tomentosa*, *Nepeta kokamirica* —, *N. Mariae* —, *N. menthoides* Boiss. et Buhse α. *typica* et β. *virescens*, *N. Sewerzowi* Rgl. und *N. barbata* Rgl. et Winkl., *Dracocephalum Alberti* Rgl., *D. Ruprechti* — (*D. bipinnatum* Rupr.) und *D. nodulosum* Rupr. (*D. heterophyllum* Herd.) β. *minus* et γ. *kaschgaricum* Rupr., *Scutellaria multicaulis* Boiss. α. *typica*, β. *patens* Rgl. et γ. *glabrescens* — und *S. alpina* L. γ. *cordifolia*, *Stachys alpina* L. γ. *turkestanica* —, *Leonurus dschungaricus* —, *Chartocalyx* (nov. gen.) *Olgae* —, *Lagochilus Bungei* Benth. γ. *dentatus* Rgl. und *Lagochilus diacanthophyllus* Benth. α. *typicus*, β. *leiacanthus* (F. et M. ut spec.), γ. *kaschgaricus* (Rupr. ut sp.) et δ. *affinis* (Rupr. ut spec.), *Phlomis salicifolia* Rgl. α. *angustifolia* et β. *latifolia*, *Phlomis Sewerzowi* —, *Phl. sagittata* —, *Phl. Alberti* — und *Phl. marrubioides* —, *Eremostachys iliensis* —, *E. Krauseana* — und *E. diversifolia* —, *Statice chrysocephala* —, *S. sedoides* —, *St. Gmelini* W. var. *scoparia* Trautv. δ. *longiloba* Rgl., *St. leptoloba* — et β. *subaphylla*, *St. dschungarica* — und *St. speciosa* L. α. *typica*, β. *lepidota* —, γ. *crispa* —, δ. *lanceolata* et ε. *stricta* —, *Acantholimon Alberti* —, *A. alatavicum* α. *typicum*, β. *puberulum* Bnge. (Boiss. ut. sp., *A. Echinus* v. p. Boiss.) et γ. *Korolkowi* Rgl., *A. Maewskianum* — und *A. desertorum* —, *Plantago major* L. var. *laxiflora* et *intermedia* und *Plant. Sorokini* Bnge., *Calligonum caput Medusae* Schrenk β. *rubicundum* Herder, *Rumex crispus* L. α. *typicus*, β. *pauciramiferus* et γ. *nu-*

dus, Atraphalis spinosa L. β. *mutica* (*A. Fischeri* et *A. Karelini* Jaub. et Spach.), *A. lanceolata* Meisn. α. *divaricata* (*A. micrantha* et *davurica* Jaub. et Spach., *Tragopyrum lanceolatum* α *divaricatum* lus. a. Ledeb., *Tragop. pungens* β. et γ. Ledeb.), β. *stricta* (Ledeb. ut *Tr. lanceolatum* β.) *et* γ. *virgata* (*A. Tournefortii* Jaub. et Spach. *Tragopyrum lanceolatum* β. d. *lusus b. latifolium* Ledeb.), *A. buxifolia* Jaub. et Spach. α. *typica*, β *laetevirens* et γ. *microphylla* und *A. pungens* Jaub. et Spach. α. *typica* (*A. pyrifolia* Bnge.) et β. *elliptica* (*A. Billardieri* Jaub. et Spach.). *Euphorbia humilis* C. A. Mey. α. *typica* et β. *macrophylla*. *E. buchtormensis* β. *alatavica* (Boiss. ut sp.), *E. kaschgarica* Rgl. und *E. Esula* L. var. *pubescens* (*E. Esula cyparissoides* Boiss. pr. p., *E. caesia pilosa* Ledeb., *E. eriophylla* Kar. et Kir.), *Crozonophora tinctoria* A. Juss., β. *albo-tomentosa*, *Salix alba* L. γ. *acuminata*, ε. *concolor* et ζ. *viridis*, *Salix alba-viminalis* Rgl. (*S. viminalis* Kar. et Kir.), *S. alba-angustifolia* Andrs. in herb. Petrop., *Salix Alberti* —, *S. Trautvetteriana* — (*S. dracunculoides* Andrs., Jb.), *S. microstachya* Turck. α. *sericea* (*S. angustifolia* β. *leiocarpa* Ledeb., *S. a.* β. *microstachya* Andrs. in DC.) et β. *pycnostachya*, *S. viminalis* L. β. *songarica* (*S. viminalis* β. *splendens* 1. Andrs.) et γ. *latifolia*, *Salix depressa* L. α. *cinerascens* (*S. vagans* α. Andrs.), *Salix repens* L. α. *typica* et γ. *subsessilis* und *S. thianschanica* — (*S. nigricans* Rgl. Pl. Semenow.), *Betula alba* L. subsp. I. *verrucosa* var. *thianschanica* —, *Celtis australis* L. α. *typica* (*C. a.* Ledeb.) et β. *glabriuscula* (*C. caucasica* W.), *Cannabis sativa* γ. *asperrima*, *Ulmus campestris* L. β. *pubescens*, γ. *mollis* et η. *parvifolia*, *Ephedra monosperma* Gmel. β. *disperma* —, *E. procera* F. et M. α. *typica* (*E. monostachya* Eichw., *E. equisetina* Bnge. et *E. vulgaris* Herd.), β. *cernua* (*E. graeca* C. A. Mey.) et γ. *humilis*, *E. dubia* —, *E. monostachya* L. α. *typica* et β. *circinata*, *E. glauca* — und *E. lomatolepis* C. A. Mey. β. *circinata*, *Juniperus Sabina* L. β. *macrocarpa* —, *J. Pseudo-Sabina* F. et M. α. *typica* et β. *globosa* und *J. semiglobosa* Rgl., *Biarum Sewerzowi* —, *Cephalanthera Royleana* — (Lindl. ut *Epipactis*), *Synsiphon* (nov. gen.) *crociflorus* —, *Bulbocodium robustum* (Bnge. ut *Merendera*), *Ixolirion tataricum* δ. *crispum* et ε. *brachyantherum* (*I. Pallasii* Rgl. Gartenflora 1877) und *I. kolparkowskianum* — (*Kolparkowskia ixiolirioides* Rgl. Acta V.), *Iris Regelii* Maxim., *Crocus alatavicus* Semenow et Rgl. α. *typicus* et β. *albus* und *C. Korolkowi* Maw. et Rgl., *Tulipa Behmiana* Rgl., *T. aristata* —, *T. uniflora* D. Don. γ. *oxypetala*, *T. heterophylla* Rgl. α. *typica* et β. *subaequalifolia*, *T. thianschanica* — und *T. Krauseana* —, *Gagea arvensis* Schult. α. *typica* (*G. pusilla* Ledeb., Rgl.[1]), β. *pusilla* (*G. pusilla* Led., Rgl., *G. emarginata* Kar.), γ. *Liotardi* (Schult. ut sp.) et δ. *intermedia* (Schl. ut sp.), *G. sacculifera* —, *G. di-*

---

[1] Soll wohl heissen *G. arvensis*.

varicata —, *G. bulbifera* Schult. *β. nuda*, *G. Alberti* — und *G. dschungarica* —, *Allium verticillatum* Rgl. (Monogr. etc. ut *A. Pallasii β.*), *A. sairamense* —, *A. Renari* —, *A. moschatum* L. *α. typicum*, *β. dubium* et *γ. brevipedunculatum*, *A. juldusicolum* —, *A. amblyophyllum* Kar. et Kir. *α. typicum* et *β. angustifolium*, *A. megalobulbon* Rgl., *A. turtschicum* Rgl., *A. bogdoicolum* — und *A. Weselniakowi* — sowie *Asparagus verticillatus* L. *β. glaber*. — D. Appendix ad plantarum diversarum in horto Petropolitano cultarum descriptiones. *Lievena* (nov. gen.) *princeps* Rgl. und *Albuca Ellwesi* — werden hier zuerst beschrieben. 3. Enumeratio Salsolacearum centroasiaticarum i. e. omnium in desertis transwolgensibus, caspico-aralensibus, songaricis et turkestanicis hucusque a variis collectarum. Auctore A. Bunge. Neu sind: *Camphorosma songoricum* Bunge (*C. ovata* Bong. et Mey. und *C. annua* Fenzl), *Kochia melanoptera* —, *Borszczowia* (nov. gen.) *aralocaspica* —, *Noaea Regelii* —, *Gamanthus barbellatus* —, *Piptoptera* (nov. gen.) *turkestana*. — 4. Rossiae arcticae plantas quasdam a peregrinatoribus variis in variis locis lectas enumeravit E. R. a Trautvetter. Der Verf. bespricht die von E. v. Grünwald, E. A. und A. J. Tjagin, sowie von H. Göbel, Dr. Ssjerikow und dem Fürsten Uchtomski auf Nowaja Semlja, von Swanebach auf der Insel Bjeli Ostry, im Hafen Goltschicha und auf dem Eilande Malobrechowski Ostrow, sowie in der Bucht Baidarazkaja Guba auf der Insel Lütke von Wiggensom gesammelten Pflanzen. Den Schluss dieses so sehr interessanten Halbbandes bildet ein Bericht über die inneren Vorgänge am botanischen Garten.

J. A. Knapp.

Bignoni Felice, J. Funghi considerati sotto il rapporto dell' Economia domestica e della Medicina (Die Pilze in ihren Beziehungen zur Haushaltung und zur Arzneikunde). Vorgetragen vom Chemiker und Apotheker Felix Bignoni in der Versammlung des wissenschaftlichen Conversations- und Lese-Vereines in Genua am 4. Februar 1880. (Sep.-Abdruck.) Genua 1880. gr. 8°. 28 S.

Diese Abhandlung verfolgt rein praktische Zwecke. Der Verfasser macht auf den eminenten Nahrungswerth der essbaren Schwämme aufmerksam, welcher denselben auch den Eingang in die diätetische Ordination für phthisische und tuberculöse Kranke verschafft hat. Er führt mehrere Methoden an, giftigen Pilzen ihre giftigen Eigenschaften zu benehmen und sie ohne Gefahr für die Gesundheit geniessbar herzustellen. Es werden ferner mehrere Pilze aufgezählt, denen nach den Erfahrungen renommirter Kliniker eclatante therapeutische Wirkungen in sehr kritischen Fällen zugeschrieben werden z. B. *Ammanita muscaria* gegen Lähmungen, phagädenische Geschwüre, hartnäckige Wunden; *Phallus impudicus* gegen rheumatisch-gichtische Leiden und Hydrops; *Boletus laricis* gegen colliquative Schweisse der Schwindsüchtigen; *B. suaveolens* bei Tabes etc. Nicht allgemein bekannt dürfte der aus Bouchardt's Répertoire de Pharmacie (Mai 1864) angeführte Fall sein, dass von

einer Rinderheerde binnen 11 Tagen 8 trächtige Kühe verwarfen, weil sie mit *Ustilago Maydis* behaftetes Maisstroh genossen hatten.
Prichoda.

O. Penzig, Sopra un caso teratologico nella *Primula sinensis* Lindl. Beobachtungen über einen teratologischen Fall bei *Primula sinensis* Lindl. von Dr. O. Penzig. Padua, bei Prosperini, 1880.

Der unermüdliche geniale Forscher hat die genannte Pflanze zum Gegenstande eingehender morphologischer Untersuchungen gewählt und ist hierdurch zu Resultaten gelangt, welche über den Bau der Fructifications-Organe der Primulaceen ganz neue Aufschlüsse gewähren. 1. Die beobachtete teratologische Umbildung ist eine regressive, sie prägt sich vorzugsweise in den Petalen und Pistillen aus. 2. Es kommen auch in der Gestalt des Kelches und der Corolle bemerkenswerthe Abnormitäten vor, und zwar durch Verlängerung der unteren Theile in eine Röhre. 3. Die Tendenz der Verlängerung äussert sich ferner durch das Vorhandensein langer Staubfäden, während die normale Form sitzende Antheren hat. 4. Von besonderem Interesse ist die anomale Entwicklung des Central-Organes der Blüthe, des sogenannten Säulchens (Columella). Diese ist nämlich in einen Schopf kleiner Blättchen verwandelt, wodurch sie sich als ein complicirtes Organ darstellt, während sie bis jetzt für eine Verlängerung der Achse gegolten hat. 5. Die vorerwähnten Blättchen tragen an ihrem Rande Eierchen (Ovuli, Keimknospen), die in ihrem morphologischen Werthe umgewandelten Blattlappen oder Zähnen entsprechen (ähnlich wie bei den Cicadeen). Der Autor nennt dieselben Placentarblättchen. Aus dem in 4 und 5 Angeführten erhellt, dass das Säulchen bei den Primulaceen kein Achsenorgan ist, sondern einen sechsten innersten Quirl unter den Elementen des Blüthenapparates bildet, der auf einer Verlängerung der Blüthenachse ruht. Das Werk wird durch 2 Tafeln illustrirt. Prichoda.

A. Goiran, Note di Fitografia. (N. Giorn. botan. It 1880. II.)

In diesem kleinen Artikel werden nachstehende kritische Pflanzen, welche der Verfasser in der Provinz Verona und namentlich am Monte Baldo beobachtet hat, besprochen, und zwar: 1. *Triticum aestivum sylvestre* Bertol. Nach sehr alten Traditionen soll der Weizen in Sicilien vollkommen wildwachsen. Bertoloni, obwohl ihm Exemplare eines solchen, angeblich wilden *Triticums* aus Sicilien von Prof. Jan und aus Sardinien von Prof. Noris eingesendet worden waren, scheint sich doch seiner Sache nicht ganz sicher gefühlt zu haben. Goiran hat in den Veroneser Gebirgen wiederholt vereinzelte Exemplare verwilderten Weizens, der mit der Bertoloni'schen Species in seinen Merkmalen übereinstimmte, gefunden, constatirt aber, dass diese nur von durch Vögel verschleppten Körnern gebauten Weizens herrühren. 2. *Agropyrum Caldesii* nov. spec. 3. *Koeleria cristata* Pers. var. *cinerea.* 4. *Cornus Mas* L. var. *serotina* Goiran. Sowohl in den Lessinischen Bergen, als auch im Etschthale oberhalb Peri, dann am Monte Baldo bei La Ferrara.

$^1/_2$ April, Mai. 5. *Moehringia Ponae* Fenzl forma *collina*. Auf Hügeln um Verona, besonders bei Avesa. — Der südlichste bisher bekannte Standort der *Moehringia Ponae*. 6. *Capsella B. past.* Moench forma *alpina*. M. Prichoda.

Correspondenz.

Prag, 25. August 1880.

Zu denjenigen Pflanzen, welche Čelakovský in seinem „Prodromus der Flora von Böhmen" als zweifelhaft für Böhmen anführt, gehört auch *Sagina apetala* L. Wie bei anderen, für die böhmische Flora als zweifelhaft betrachteten Pflanzen fehlten einestheils zu den älteren Angaben über diese Art verlässliche Belege, und anderentheils wurde sie auch in neuerer Zeit nirgends in Böhmen gefunden. Im Monate Juli l. J. hatte ich jedoch Gelegenheit gehabt, in der Umgebung von Loučeň bei Nimburg zu botanisiren, und fand da auf einer wüsten, kieseligen, nur mit Obstbäumen bepflanzten Fläche, der sogen. „Vinicz", die für Böhmen fragliche *Sagina* in grosser Menge. Ob diese Pflanze auch an anderen Localitäten in der Umgebung vorkommt, konnte ich wegen Mangel an Zeit nicht ermitteln, ich glaube jedoch, dass ihre Verbreitung daselbst auf mehrere Standorte ausgedehnt sein dürfte. Jedenfalls ist das Vorkommen dieser Art in Böhmen mit diesem Funde als erwiesen zu betrachten. Im Parke von Loučeň habe ich mich nach dem im Jahre 1869 von Ascherson daselbst gefundenen Bastart *Cirsium Aschersonii* Čelak. (*C. dissectum* × *canum*) umgeschaut, konnte aber weder den Bastart, noch *C. dissectum* Lam. eruiren. Vermuthlich ist die dahin nur eingeschleppte Stammart wieder verschwunden und mit ihr auch der seltene Bastart. *Dianthus Hellwigii* Borbás (*D. Armeria* × *deltoides*), der schon zweimal in Böhmen gefunden wurde, fand ich in verhältnissmässig vielen Exemplaren in den lichten Laubwäldern entlang der Elbe bei Klein-Kostomlat nächst Nimburg. Die Pflanzen waren ungemein kräftig und repräsentirten sich in zwei Formen, von denen in der einen ungemein reichblüthigen der *D. Armeria*, in der anderen armblüthigen mehr der *D. deltoides* zur Geltung kam.

K. Polák.

Ns. Podhrad, den 26. August 1880.

In meiner heutigen Sendung erhalten Sie auch einige Exemplare der *Aquilegia longisepala* Zimmet. Aquil. 26, welche nicht nur in unserem Bošácthale auf Kalktuffunterlage, sondern auch im Neutraer Comitat in der Nähe der Burgruine Tematín (Temetveny) auf Dolomit nicht eben selten vorkommt. Ferner sende ich Ihnen die durch Herrn Jarosl. Fleischer bei Ober-Motešice unweit von Trentschin in Holzschlägen entdeckte und mir in frischem Zustande zugekommene *Aremonia agrimonioides* Neck., eine Pflanze, die bisher nur im Süden und Südwesten Ungarns beobachtet wurde. *Carex Pseudocyperus* L. wurde von mir vor zwei Jahren auf dem Styrteker Sumpfe im Wagthale, unweit von der Bohuslavicer Eisenbahn-Haltstelle nur in zwei kümmerlichen Exemplarchen gefunden; heuer fand ich sie zufällig in dichten Rasen am Rande eines schlammigen Kanales, wo sie in Gesellschaft mit *Carex ampullacea* Good., *Glyceria aquatica* Presl., *Scirpus palustris* L. und anderen Sumpfpflanzen üppig gedeiht und trotz der Kanalisirung dieser morastigen Wiesen kaum jemals eingehen dürfte. Als Neuigkeiten für die Flora des Trentschiner Comitates, finden Sie in mitfolgender Sendung auch noch *Vicia purpurascens* DC., die ich im Juni unweit Mnešice am Eisenbahndamme in mehreren Gruppen blühend und fruchtend fand, sowie *Juncus diffusus* Hoppe, den ich am Fusse des Grenzberges Lopennik in einem kleinen Sumpfe in Gesellschaft der vermeintlichen Eltern (*Juncus glaucus* L. und *J. effusus* L.) in ziemlicher Menge, häufiger als *J. effusus* L. antraf. Voriges Jahr belohnte der Lopennik meine Wanderungen an seinen Abhängen durch *Festuca pseudo-myurus* Soy. Will. — von welcher heuer keine Spur zu sehen ist — und heuer bot er mir abermals einen werthvollen Fund, den erwähnten *Juncus diffusus*. Wer an dem spontanen Vorkommen des *Tanacetum Parthenium* Schtz.-Bip. (slovakisch „Rimbaba" genannt) auf dem Lopennik zweifelt, der wäre von seinen Zweifeln geheilt gewesen, wenn er die grossen Gruppen dieser Pflanze an den Waldwegen und lichten Stellen dieses Berges gesehen hätte. Ich nahm, der Bequemlichkeit wegen, nur kleine Exemplare mit, und doch mussten auch diese zwei- oder dreimal umgebogen werden, um in die Mappe eingelegt werden zu können. Jos. L. Holuby.

Kalksburg, 14. September 1880.

Heute traf ich abermals einen überaus reichen Standort von *Geranium sibiricum* L. am rechten Leithaufer bei Katzelsdorf nächst Wiener-Neustadt. Letzte Woche gerieth ich beim Suchen nach *Hieracium tenuifolium* Host (*Hier. sabaudum ζ subverticillatum* Neilreich) in Kaltenleutgeben auf eine Kalksteinbruchhalde und sah da zu meiner Ueberraschung eine Menge *Taraxacum leptocephalum* Reich., das nur auf salzigen Stellen der Ebene bekannt ist. Das eben erwähnte *Hieracium* scheint auf allen Bergen, welche das Wiener Becken umgeben, vorzukommen aber in der Cultur sich sehr zu verändern. Viel beständiger ist das im gleichen Gebiete jedoch seltener vorkommende *Hieracium virescens* Sonder var. *angustifolium* Uechtritz (= *Hier. sabaudum δ linearifolium* Neilr.)

J. Wiesbaur S. J.

* * *

Personalnotizen.

— Dr. H. R. Göppert erhielt zu seinem 80. Geburtstage von der k. Leop. Carol. Akademie der Naturforscher die goldene Cothenius-Medaille.

— Dr. J. v. Hanstein, Rector der Universität Bonn, ist am 27. August gestorben.

— Dr. Carlo de Marchesetti unternimmt Anfangs dieses Monates eine botanische Reise nach China.

— Dr. L. Simkovics, Professor in Grosswardein, ist als solcher nach Pancsova übersetzt worden.

— B. Stein, bisher Inspector des botanischen Gartens in Innsbruck ist als solcher an den botanischen Garten in Breslau berufen worden.

Vereine, Anstalten, Unternehmungen.

— In einer Sitzung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien am 17. Juni übersandte Prof. Dr. Const. Freih. v. Ettingshausen in Graz eine Abhandlung „Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten", zweite Folge, III—VII. Dieselbe enthält: III. Ueber die Abstammung der *Myrica Gale* L. IV. Zur Phylogenie der *Castanea vesca*. V. Zur Kenntniss des Ursprunges der Gattung *Castanea*. VI. Ueber die Abstammung der *Fagus sylvatica* L. VII. Ueber den Ursprung der Gattung *Fagus* im Allgemeinen und den der *Fagus Feroniae* insbesondere. In den genannten Beiträgen hat der Verfasser vor Allem die Aufgabe sich gestellt, den genetischen Zusammenhang lebender Arten mit denen vorweltlicher Perioden durch den Anschluss ihrer Formen zu zeigen, nämlich der regressiven der lebenden an die progressiven der fossilen Arten. In IV werden neue Beiträge zur Phylogenie der *Castanea vesca* veröffentlicht, durch welche O. Heer's Einwürfe, die Abstammung dieser Art von der *Cast. atavia* Ung. betreffend, sich widerlegen. Es wird bewiesen, dass *C. atavia*, *C. Ungeri* Heer, *C. Kubinyi* Kov. und *C. vesca* Glieder einer phylogenetischen Reihe sind. Auf Grundlage von Thatsachen, welche der Verfasser vorzugsweise aus der Bearbeitung der Eocenflora Englands geschöpft hat, werden die Gattungen *Castanea* und *Fagus* aus der Umwandlung von *Quercus*-Arten abgeleitet. Es ergab sich, dass *Castanea* aus einer eocenen Eichenart, hingegen *Fagus* aus einer Eichenart der Kreidezeit hervorgegangen ist. In dieser Periode entstand die *Fagus prisca*, aus welcher die eocene *F. intermedia* (der fossilen Flora von Alum Bay) sich entwickelte. Letztere ist die Stammart der miocenen *F. Feroniae* und diese die Stammart unserer Waldbuche.

— In einer Sitzung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien am 15. Juli übersandte Prof. J. Wiesner eine im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit der Herren Dr. Carl Mikosch und Dr. Adolf Stöhr betitelt: „Untersuchungen über den Einfluss des Lichtes auf die Chlorophyllbildung bei intermittirender Beleuchtung." Die Resultate dieser Untersuchung lassen sich hier kurz folgendermassen zusammenfassen: Werden etiolirte Keimlinge von Gerste oder Hafer beleuchtet, so lässt sich nach fünf Minuten die erste Spur von Chlorophyll spectroskopisch nachweisen. Der gleiche Effect wird auch erzielt, wenn fünf Minuten hindurch in dem Verhältnisse von 1 : 1 Secunde intermittirend beleuchtet wird. Daraus ergibt sich, dass bei der Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze bei continuirlicher Beleuchtung Licht im Ueberschusse geboten wird. Aus den Beobachtungen folgt ferner, wie auch aus andern Gründen, welche Wiesner früher in seiner Schrift „Ueber die Entstehung des Chlorophylls" beigebracht hat, dass die Bildung dieses Farbstoffes im Lichte ein Process photochemischer Induction ist. Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass die Zerstörung des Chlorophylls durch Oxydation im Lichte entweder gar nicht, oder doch mit Hilfe der benützten Methode nicht nachweisbar photochemisch inducirt wird.

— Die kais. Akademie der Wissenschaften in Wien hat für den Baumgartner'schen Preis von 1000 fl. als Aufgabe „Die mikroskopische Untersuchung des Holzes lebender und fossiler Pflanzen" gestellt. „Es sollen durch diese Untersuchung, und zwar insbesondere durch Vergleichung aller bekannten recenten und fossilen Hölzer Merkmale ermittelt werden, mit deren Hilfe es möglich sein wird, aus mikroskopischen Schnitten und Schliffen eines Holzes Gattung und Art mit Sicherheit zu bestimmen." Beantwortungen sind bis zum 31. December 1882 einzusenden.

— Die königl. ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft in Budapest hat von den in Folge eines ausgeschriebenen Preises von 2000 fl. eingelaufenen Bewerbungen nachfolgende drei prämiirt. Mit 1000 fl. „Beschreibung der auf der Balkan-Halbinsel beobachteten Pflanzen und Beleuchtung der Flora des südöstlichen Ungarns," von V. v. Janka. Mit 700 fl. „Ueber die Cormophyten Siebenbürgens," von L. Simkovics. Mit 300 fl. „Monographie der Gattung *Botrytis*," von C. Mika. Unberücksichtigt blieben nachfolgende Arbeiten: Handbuch der Pilzflora Ungarns. — Erforschung und Beschreibung des Gebietes von Kecskemét bis Szegedin. — Zusammenstellung der auf das Tolnaer Comitat bezüglichen Angaben — Untersuchung der Torfflora des Hany. — Monographie der ungarischen Bacillarien. — Monographie der Desmidiaceen Ungarns. — Anatomische, histologische und entwicklungsgeschichtliche Beschreibung der allgemein verbreiteten Phanerogamen Ungarns. — Monographie der Pilze der Weinrebe in Ungarn. — Fossile Flora von Ungarn. — Handbuch der Pflanzengeographie von Ungarn. — Erforschung und Beschreibung der Gefässpflanzen Croatiens, der Militärgrenze und des croat.-dalmatinischen Grenzgebirges. — Abfassung einer Flora von Ungarn. — Flora der Hohen Tatra. — Untersuchung der Algen des ungarischen Litorale.

* * *

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn L. Keller mit Pflanzen aus Niederösterreich. — Von Hrn. Steininger mit Pfl. aus

Oberösterreich und Steiermark. — Von Hrn. Bubela mit Pfl. aus Mähren.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Szepligeti, Steininger, Murr.

Aus Kroatien eingesendet von Hirc: *Allium grandiflorum*, *Aristolochia longa*, *Euphorbia obscura*, *Helichrysum angustifolium*, *Hieracium Pavicii*, *Inula hirta*, *Lonicera etrusca* var. *mollis*, *Marrubium candidissimum*, *Myosotis stricta*, *Securigera Coronilla*, *Trichonema Bulbocodium*.

Aus Ungarn einges. von Holuby: *Aremonia agrimonoides*, *Carex Michelii*, *C. pilosa*, *C. Pseudocyperus*, *Hippocrepis comosa*, *Juncus diffusus*, *Linum hirsutum*, *Lotus tenuis*, *Podospermum laciniatum*, *Ranunculus Lingua*, *Tanacetum Parthenium*, *Valeriana simplicifolia*, *Vicia purpurascens*.

Aus Niederösterreich eing. von L. Keller: *Arenaria grandiflora*, *Aronicum Clusii*, *Atragene alpina*, *Carex atrata*, *Cypripedium Calceolus*, *Narcissus poeticus*, *Onosma echioides*, *Ophrys arachnites*, *Orchis pallens*, *Orch. ustulata*, *Pedicularis Portenschlagii*, *Ranunculus hybridus*, *R. aquatilis* var. *homophyllus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Scutellaria hastifolia*, *Veronica anagalloides*.

Von der oberösterr.-steierischen Grenze eing. von Steininger: *Aconitum Napellus*, *Alchemilla alpina*, *Atragene alpina*, *Campanula pulla*, *Doronicum austriacum*, *Gentiana pannonica*, *Hedysarum obscurum*, *Homogyne discolor*, *Pedicularis foliosa*, *Ped. Jaquini*, *P. incarnata*, *P. verticillata*, *Senecio abrotanifolius*, *Veratrum album*.

Aus Mähren einges. von Bubela: *Aconitum Lycoctonum*, *Arum maculatum*, *Asperula Aparine*, *Aspidium aculeatum*, *Campanula Cervicaria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Ch. bulbosum*, *Cirsium pannonicum*, *Cuscuta Epilinum*, *C. Epithymum*, *C. europaea*, *Dentaria glandulosa*, *Geum rivale*, *Gladiolus palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Hacquetia Epipactis*, *Helleborus viridis*, *Hypocheris maculata*, *Lactuca saligna*, *Lunaria rediviva*, *Lycopsis arvensis*, *Melampyrum cristatum*, *Myricaria germanica*, *Myriophyllum verticillatum*, *Orchis globosa*, *O. pallens*, *Pedicularis silvatica*, *Petasites albus*, *Polygala austriaca*, *Polygonatum verticillatum*, *Polygonum tataricum*, *Potamogeton pectinatus*, *Prunella laciniata*, *Ranunculus cassubicus*, *R. Lingua*, *Sambucus racemosa*, *Scandix pecten*, *Scilla bifolia*, *Trifolium montanum*, *T. ochroleucum*, *Vaccinium Vitis idaea*, *Valeriana angustifolia*, *Veratrum Lobelianum*.

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz**. — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Die österreichische botanische Zeitschrift erscheint den Ersten jeden Monats. Man pränumerirt auf selbe mit 8 fl. öst. W. (16 R. Mark) ganzjährig, oder mit 4 fl. öst. W. (8 R. Mark) halbjährig.
Inserate die ganze Petitzeile 15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

Nº. 11.

Exemplare die **frei** durch die Post bezogen werden sollen, sind **blos** bei der **Redaktion** (*V. Bez., Schlossgasse Nr. 15*) zu pränumeriren.
Im Wege des Buchhandels übernimmt Pränumeration **C. Gerold's Sohn** in Wien, sowie alle übrigen Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** November 1880.

INHALT: Vorkeim von *Lycopodium.* Von Dr. Beck. — *Stachys Spreitzenhoferi.* Von Dr. Heldreich. — Bildungsabweichung von *Zea.* Von Hanausek. — Heliotropische Erscheinungen im Pflanzenreiche. Von Dr. Mikosch (Fortsetzung und Schluss). — Mykologische Notiz. Von Voss. — Vegetationsverhältnisse von Görz. Von Krašan (Fortsetzung). — *Botrychium boreale.* Von Dr. Baenitz. — Flora des Etna. Von Strobl. — Plantae novae. Von Gandoger (Fortsetzung). — Literaturberichte. — Personalnotizen. — Botanischer Tauschverein. — Inserate.

Einige Bemerkungen
über den
Vorkeim von *Lycopodium.*

Von Dr. **Günther Beck.**

Bekanntlich hat De Bary im Jahre 1858 die ersten Keimungsstadien von *Lycopodium inundatum* beobachtet[1]); doch konnte er die Entwicklung derselben nur bis zu 9 Zellen verfolgen, da die Keimungsprodukte bald abstarben. Erst nach Verlauf von vielen Jahren gelang es Fankhauser, ausgebildete Prothallien an der Basis junger Pflänzchen von *Lycopodium annotinum* aufzufinden[2]); doch ward über die Beschaffenheit der Sexualorgane auch durch diesen glücklichen Fund nur wenig Licht verbreitet. Der Bau der Archegonien konnte nur annäherungsweise, der des Antheridiums ebenfalls nur in den allgemeinsten Umrissen aus dem fertigen Zustande erkannt werden, doch diese Thatsachen sind ja ohnediess aus allen Lehrbüchern[3]) sattsam bekannt.

Meine Beobachtungen über den Vorkeim von Lycopodien, welche nur bei *Lycopodium inundatum* einen Erfolg aufwiesen, schliessen sich ganz den Beobachtungen De Bary's an. Eine genaue Kenntniss des Vorkeimes ward von mir ebenso wenig erreicht, wie von anderen Forschern. Es scheiterte jeder Versuch in dem Absterben der Keimungsprodukte, und was ich daher biete, sind nur einzelne, ergänzende Bemerkungen über den Vorkeim von *L. inundatum*, wie ihn bereits De Bary, seither aber niemand Anderer gesehen. Wenn ich dieses Wenige zu reproduciren doch der Mühe werth fand, geschah es, um andere Forscher anzueifern, diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zu widmen. Vielleicht ist ihnen Fortuna holder als mir, insbesondere wenn sie weiter unten ersehen, dass die Bedingungen zur Keimung durchaus keine absonderliche sind.

---

[1]) A. de Bary: Ueber die Keimung der Lycopodien. In den Verhandl. der naturw. Gesellsch. zu Freiburg i. B. 1858, p. 467, mit Taf. XI.

[2]) J. Fankhauser: Ueber den Vorkeim von *Lycopodium.* Botan. Zeitg. 1873, p. 1, Taf. I.

[3]) Z. B.: Sachs: Lehrbuch (1874) pag. 454; — Luerssen: Grundzüge. 2. Aufl. p. 322; — Handb. der syst. Botan. I. p. 633 u. a. m.

Um zu einem Resultate zu gelangen, ward ich genöthigt, da die Bedingungen für die Keimung fast ganz unbekannt waren, und De Bary ein günstiges Resultat nur durch Aussaat der Sporen auf eine Schleimalge (*Palmogloea chamydospora*) erreichte, Aussaaten unter verschiedenen Bedingungen und auf verschiedenen Substraten zu versuchen.

Am naheliegendsten, wenigstens für den Beginn der Keimung, erschien mir die Wassercultur. Aber sowohl im Lichte wie im völligen Abschlusse des Tageslichtes zeigte die Untersuchung der Sporen auch nach Verlauf mehrerer Monate keine Vorgänge in derselben, welche eine Keimung andeuten konnten. Die einzige Veränderung war die, dass die Sporenhaut reichlich Wasser imbibirte und durchsichtiger wurde, das Volumen der Spore sich in Folge dessen vergrösserte, und die meisten Sporen zu Boden sanken.

Ganz das gleiche negative Resultat zeigten die Wasserculturen der Sporen von *L. annotinum*, *L. clavatum*, *L. alpinum*. Bei *L. Selago* nahm der etwas körnige Inhalt der Spore im Lichte eine grünliche Färbung an, was vielleicht auch nur auf optischer Täuschung sich begründete, und es bildete sich eine grosse, helle Vacuole.

In Folge dieser misslungenen Versuche nahm ich meine Zuflucht zu Aussaaten auf festem Substrate. Unter verschiedenen Licht- und Wärmeverhältnissen, mit verschiedener Befeuchtung wurden von mir die Sporen von *Lycopodium* auf Torf, schleimige Erde, Sand, oberflächlich oder in einer gewissen Tiefe des Bodens versenkt, ebenso auf Phycochromaceen und andere Algen ausgesäet; doch bei *L. alpinum, annotinum, Selago* waren die Resultate total negativ, bei *L. clavatum* zeigten sich nach einer zweijährigen Cultur (2 Ctm. unter der Oberfläche in gewöhnlicher Gartenerde) beginnende Keimungsstadien, und nur bei *L. inundatum* (in einer Sporen-Aussaat auf feinstem, geschlemmtem Torfe, welche dem diffusen Tageslichte ausgesetzt war) fanden sich zahlreiche Keimungszustände.

Ueber die vorhin erwähnten ersten Keimungsstadien von *L. clavatum* ist wenig zu berichten, und noch dazu scheint die Vermuthung bei mir Platz zu greifen, als wenn dieselben nicht einmal normale seien. Das Exosporium war unregelmässig zerrissen, bei einer Spore abgestreift; die Spore an Volumen grösser, von eiförmiger

Gestalt mit ziemlich zahlreichen grossen, kleine Körnchen einschliessenden Chlorophyllkörnern. Weitere Entwicklungsstadien aufzufinden glückte mir nicht.

Auch Luerssen erwähnt [1]), dass er in dem aufgerissenen Exospor von fast zwei Jahre in der Erde gelegenen Sporen des *L. clavatum* nur vereinzelt kleine, bis 3-zellige Vorkeime beobachtete, aus welcher Angabe man resultiren kann, dass die Sporen von *L. clavatum* eines zweijährigen Ruhestadiums bis zum Beginne der Keimung bedürfen. Dass aber sowohl Luerssen wie ich keine weiteren Entwicklungsstadien beobachten konnten, ist höchst merkwürdig.

Die Keimung der Sporen von *L. inundatum* trat bei der vorhin erwähnten Aussaat, welche Anfangs October geschah, Mitte November ein. Die Sporen vergrösserten wie bei der Wassercultur ihr Volumen, die Membran ward durchsichtiger, und die festen Inhaltsstoffe nahmen eine körnige Beschaffenheit und etwas grünliche Färbung an; doch kam es nur bei einigen Sporen zur Berstung der Membran. Erst im März des nächsten Frühjahres fanden sich in dieser Aussaat reichlich keimende Sporen. Die Sporen von *L. inundatum* sind bekanntlich kugeltetraëdrische oder radiäre [2]); demzufolge sollte die Berstung der Sporenhaut den Verdickungsleisten entlang erfolgen. Diess ist jedoch nicht der Fall. Der erste Riss erfolgt in der Richtung einer Verdickungsleiste und setzt sich in der Richtung derselben zwischen den zwei anderen Leisten fort; der zweite Riss erfolgt aber zwischen den zwei anderen Verdickungsleisten in der Weise, dass das Exosporium dreilappig aufreisst und zwei Lappen desselben durch die Verdickungsleisten gequerte Spitzen besitzen, während der dritte Lappen keinen Theil einer Leiste trägt. Aus dieser Oeffnung tritt nun der schon Chlorophyllkörnchen in seinem Inhalte führende Sporeninhalt hervor und zwar schief seitlich, weil die Oeffnung der Spore nicht am Scheitel, sondern an einer der Seiten erfolgte; demzufolge sitzt auch die dreilappige Kappe der Sporenhaut bei älteren Vorkeimen der Seitenwand der Fusszelle auf.

Die erste Theilung im Vorkeim erfolgt erst nach Durchbruch der Sporenhaut. Es ist eine Querwand, welche die Spore in eine untere, meist kleinere (Fusszelle) und eine obere, grössere Hälfte (die Scheitelzelle) theilt. Der ersten Wand folgt in der Scheitelzelle sehr rasch eine zweite, welche die erste gewöhnlich in einem Winkel von 45° schneidet. Die folgenden, abwechselnd geneigten Scheidewände treffen die Basalwand der Scheitelzelle in demselben Winkel. Ich sah wie De Bary die Bildung von 4 abwechselnd geneigten Scheidewänden in der Scheitelzelle. Die Gliederzellen theilen sich jedoch nicht der Reihe nach durch mit ihrer Aussenseite parallellaufende Membranen in Tochterzellen. Die Theilung tritt entweder sogleich ein, noch bevor die Scheitelzelle sich neuerdings theilt, oder sie erfolgt viel später. Immer geht der Theilung einer Segmentzelle voran die Anhäufung und die Trübung des Inhaltes in dem zugeschärften Theile derselben, — und nach Klärung des Inhaltes findet man eine äusserst feine, kaum wahrnehmbare Membran, deren Lage eigentlich nur durch die Lage der Chlorophyllkörner oder durch schiefe Beleuchtung erkannt werden kann. Weitere Theilungsvorgänge in den Gliederzellen fand ich nur in einem Falle. Hier hatten sich beide Tochterzellen der ersten Segmentzelle durch ihren Basalwänden parallele Scheidewände nochmals getheilt.

---

[1]) Handb. d. syst. Bot. I. p. 633.

[2]) Vergl. Luerssen, l. c. I. p. 531.

Das Produkt der Theilungen in Vorkeime von *L. inundatum* ist also ebenso, wie es De Bary beobachtete[1]), ein Zellkörper, der aus einer axilen Reihe von unregelmässig gegen die Längsaxe des Vorkeims verschmälerten kleineren Zellen besteht, welche an der Basis von der Fusszelle, oben von der Scheitelzelle und an den Seiten von zwei Reihen in der Aufsicht halbmondförmigen, äusseren (peripherischen) Theilen der Gliederzellen begrenzt wird. In der grössten Entwicklung des Vorkeimes zählte ich je vier Zellen des axilen Zellstranges und der 2 Reihen von halbmondförmigen Zellreihen, also im Ganzen mit Scheitel- und Fusszelle zehn Zellen, deren Inhalt nur aus wenigen Chlorophyllkörnern und einem deutlich granulirten Zellkerne bestand. Die Messungen zeigten für einen 10-zelligen Vorkeim 0·081—0·099 Mm. Länge und 0·059—0·062 Mm. Breite.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, dem Herrn Regierungsrathe Dr. Abele in Salzburg für die Beschaffung des keimfähigen Sporenmaterials meinen tiefgefühlten Dank an dieser Stelle auszusprechen.

* * *

Stachys Spreitzenhoferi n. sp.

Eine neue *Stachys*-Art der griechischen Flora.

Beschrieben von **Th. v. Heldreich.**

Herr G. C. Spreitzenhofer fand auf der Insel Cerigo, dem alten Cythera, im Juni d. J. eine *Stachys*-Art, die mit *St. candida* Bory et Chaub. nahe verwandt ist, sich aber durch verschiedene gute Merkmale von derselben, so wie von allen übrigen Arten dieser Gruppe specifisch unterscheidet und die ich daher als neu beschreibe, sie dem befreundeten Entdecker widmend[2]), der sich auf vier in den

---

[1]) l. c. p. 469 und 470.

[2]) Der von mir im Jahrg. 1878 Nr. 2 der Oesterr. botan. Zeitschrift beschriebene *Ranunculus Spreitzenhoferi* aus Corfu ist zwar eine ausgezeichnete von den verwandten wohl unterschiedene Art, aber sie war schon zuvor unter dem Namen *R. Canuti* von Herrn Cosson in „Ardoino Flore des Alpes maritimes" beschrieben worden. Auch Herr Letourneux hat die Pflanze in Corfu gesammelt und ausserdem findet sie sich bei Mentone und in Toscana, wo sie zuerst entdeckt wurde.

Jahren 1877, 1878, 1879 und 1880 auf die Inseln Corfu, Cefalonien, Santa-Maura, Ithaka und Cerigo unternommenen Reisen, durch fleissige und mit unermüdlichem Eifer betriebene botanische Durchforschung der genannten Inseln nicht geringe Verdienste um die Flora Griechenlands erworben hat.

Stachys Spreitzenhoferi Heldr. *Perennis basi suffrutescens humilis caespitoso-multicaulis molliter et dense tomentoso-cana, ramis adscendentibus simplicibus, foliis ovatis basi lata subcordatis apice rotundato-obtusis margine leviter obtuse crenulatis petiolatis, petiolo inferiorum et mediorum laminam superante superiorum abbreviato, floralibus subsessilibus oblongis valde diminutis, verticillastris 4—6-floris approximatis spicam densam oblongam rarius basi ramulis 1—2 brevibus auctam formantibus, bracteolis lineari-setaceis calyce brevioribus villosissimis calycis extus glanduloso-villosi virescentis tubuloso-campanulati demum immutati dentibus triangularibus erecto-patentibus muticis tubo triplo brevioribus, corollae albae fauce roseo-pictae tubo subexerto labio superiore angusto genitalibus subbreviore, labii inferioris oblongi longioris lobis abbreviatis intermedio basi valde angustato.*

Crescit in rupium excelsarum fissuris insulae Cytherae ad castrum Kapsali et in faucibus Kalamo ad antrum Hypopotami, alt. 800—1000′ supra mare, ubi florentem legit ineunte Junio 1880 cl. et am. Spreitzenhofer.

Rami 4—5 pollicares, folia majora 9—10 lin. longa, 8—9 lin. lata, petiolo longitudine varia in foliis inferioribus saepe pollicem ad 15 lin. usque longo, calyx 3 lin. circiter longus.

Species in subdivisionem „Ambleiarum“ sectionis „Stachyotypi“ Boiss. Flor. Orient. collocanda, facie et modo crescendi Stachyde candida Bory et Chaub. in Laconia et Messenia haud raro crescente consimilis, notis tamen eximiis facile ab ea discernenda. Indumentum enim in St. candida aequaliter densissime lanatum candidum, in nostra minus densum et praesertim in foliorum pagina superiore incanum; folia in nostra longius petiolata basi et apice latiora et fere orbiculata sunt, spica in St. candida ob verticillastrum infimum plerumque remotum interrupta minus densa, in nostra valde condensata; calyx in St. candida dense albo-lanatus et post anthesin parum auctus dentibus subulato-attenuatis subspinulosis tubo fere aequilongis demum divergentibus, in Stach. Spreitzenhoferi contra calyx virescens villosus inter villos glandulis obsitus immutatus dentibus triangularibus multo brevioribus muticis erecto-patentibus, corolla denique in St. candida spectabilis fere duplo quam in specie nostra major et praesertim labii inferioris lobo intermedio amplo.

Als in pflanzengeographischer Beziehung höchst interessant füge ich hier noch die Bemerkung bei, dass Herr Spreitzenhofer

auf Cythera einige Pflanzenarten beobachtete und sammelte, die bisher nur aus Kreta bekannt waren und daher für die specielle Flora des Königreiches Hellas neu sind, namentlich die echte *Inula limonifolia* (Sibth.) Boiss. Fl. Or., *Campanula tubulosa* Lam., *Salvia pomifera* L., *Ballota pseudodictamnus* (L.) und *Statice Sieberi* Boiss. Cythera ist die nächste Nachbarinsel im Nordwesten Kreta's, es darf uns daher nicht besonders in Erstaunen setzen, wenn wir sehen, dass sich der Verbreitungsbezirk einiger kretensischen Pflanzen bis Cythera erstreckt, um hier nach aller Wahrscheinlichkeit den nordwestlichsten Grenzpunkt zu erreichen.

Athen, den 10. September 1880.

Eine Bildungsabweichung von *Zea Mais*.

Mitgetheilt von **T. F. Hanausek**.

Nachfolgende Notiz über eine Monstrosität an *Zea*, die mir vor Kurzem von einem meiner Schüler übermittelt worden ist, soll nur aus dem Grunde veröffentlicht werden, weil, um mit Peyritsch[1]) zu reden, auch nur vereinzelte Angaben über das Auftreten und Vorkommen von Bildungsabweichungen, so ungenügend sie auch sein mögen, immerhin dankenswerth sind, weil sie einerseits Bausteine zu einer Aetiologie dieser Bildungen liefern, andererseits die Möglichkeit in Aussicht stellen, in der Folge sich beim Studium dieser Formen vom Zufalle unabhängig zu machen.

Aus der leider sehr spärlichen Literatur, die mir zu Gebote steht, ist eine Beobachtung von Th. Reibisch[2]) hervorzuheben, die der von mir anzuführenden am nächsten kommt. R. beschreibt einen Maiskolben, an dessen Basis Nebenkolben entwickelt waren. „Ueber eine merkwürdige Monstrosität der Maisblüthe“ hat ferner H. Hoffmann in der Wiener Obst- und Gartenzeitung 1877 berichtet und dieselbe auch abgebildet. Im Auszuge theilt sie Just (l. c. 1877 p. 469) mit. Eine männliche Rispe ist nur im obersten Theile vollkommen ausgebildet, die tiefer inserirten Zweige sind verkümmert; statt der männlichen Blüthen sind zahlreiche minimale Spelzen vorhanden, der unterste Zweig ist verästelt, überhängend, die Spindel fadenförmig dünn, und daran befindliche Spelzen und Früchte verhältnissmässig gross. Ein zweiter nachbarlicher Zweig trug kleine aber ziemlich normale Früchte.

Die mir vorliegende „Kolbenrispe“ besteht aus einer am Kolbengrunde im Diameter ca. 7—8 Mm. messenden, nach oben sich verjüngenden Haupt-Spindel von 22 Cm. Länge; das oberste Drittel derselben ist nur zum Theile von vollkommen reifen und auch von verkümmerten Karyopsen bedeckt; viele haben sich gar nicht entwickelt, daher nur die Spelzen vorhanden sind. Die Hauptspindel verläuft nicht gerade, sondern beschreibt einen ziemlich starken Bogen und krümmt sich im obersten Drittel wieder entgegengesetzt. Auf den übrigen zwei Dritteln der Hauptaxe sind gegen 36 Nebenkolben inserirt, die im untersten Drittel zu dreien vereinigt, im mittleren zu zweien der Hauptspindel aufsitzen; der mittlere der zu dreien gestellten überragt die beiden anderen an Grösse und Früchtezahl bedeutend; an allen Nebenkolben sind die Spitzen ohne Früchte, tragen aber mitunter noch zahlreiche Nebenfäden; die Länge der Nebenkolben schwankt von 4—7 Cm.; einzelne sind 8 Cm. lang. Sie verlaufen ebenfalls mehrfach gewunden und liegen ziemlich dicht aneinander gepresst, bis auf ihre Spitzen, die sich etwas seitlich krümmen. Das ganze stellt somit eine dichte aus hin- und hergewundenen fast verschlungenen Einzelnkörpern zusammengesetzte Rispe dar. Von besonderem Interesse erscheint mir die Stellung der Nebenkolben. Sie wiederholt offenbar die der einblüthigen Aehrchen, die ja bekanntlich an sehr verkürzten Zweigen am Kolbengrunde zu dreien, an den übrigen Theilen der Axe zu zweien sitzen. — Der Gesammtkolben (Kolbenverein) wiegt 113 Gramm; daraus mag schon ersehen werden, dass die Früchte in Grösse und Gewicht weit unter den normalen Verhältnissen stehen. Alle vorhandenen Früchte — obwohl vollkommen reif — erreichen nicht einmal die halbe Grösse normaler Früchte, ein Umstand, der für die Erklärung der Abweichungsursache, respective zum Nachweise dieser Erklärung verwendet werden kann.

---

[1]) Just, Bot. Jahr.-Ber. 1874 p. 551.

[2]) Ueber Maiskolben. Sitzungsber. d. natur. Gesellschaft „Isis“ 1875, p. 29.

Hier folgen einige Längen- und Gewichtsmasse der Früchte:

	Minimalwerth	Häufigste Länge	Maximalwerth
Grösster Längendurchmesser	4 Mm.	6—7 Mm.	8 Mm. (sehr selten)
„ Querdurchmesser	3 „	4—5 „	6 Mm.

Zum Vergleiche die Werthe von normalen Früchten:

Grösster Längendurchmesser	10 Mm.	12 Mm.	14—15 Mm.
„ Querdurchmesser	7 „	8—9 „	10—11 „

Im Mittel wiegt eine Frucht des anormalen Kolbens 7·5 Cgr., die grösste 10 Cgr. Eine normale Frucht wiegt im Mittel 22·5 Cgr.; die grössten aber 50—60 Ctgr. — Die Form der Früchte lässt keine auffallende Abweichung erkennen; die Farbe ist die bekannte maisgelbe, einige wenige Körner sind violett gesprenkelt. Auch die Anordnung des hornigen und des mehligen Theiles im Korne ist die normale.

In dem vorliegenden Objecte hat sich sonach der Blüthenkolben zu einer pyramidalen Rispe mit ährigen an der Kolbenbasis dreizähligen, weiter oben zweizähligen Aesten umgebildet, die sich von der männlichen eben durch diese Stellung der Nebenaxen unterscheidet. — Ueber die Ursache dieser reichlichen Kolbenbildung lässt sich wohl nichts direct Bestimmtes angeben; Folgendes mag vielleicht geeignet sein, zur Aufklärung beizutragen. Ich fand nämlich nachträglich, dass die Kolbenscheiden zum grossen Theile — wohl durch einen Eingriff von aussen — schon bald nach der Blüthezeit entfernt worden sein müssen. Da nun der Fruchtstand während seiner Entwicklung dem directen Sonnenlicht ausgesetzt gewesen sein dürfte, so mag es dessen Einwirkung zuzuschreiben sein, dass eine so gewaltige Wucherung der Axentheile hatte eintreten können; selbstverständlich musste diese auf Kosten anderer Organe vor sich gehen, und dazu waren die nächstliegenden, die Früchte als Reservestoffbehälter die geeignetsten, die dann in der Aufspeicherung der Reservestoffe und mithin in ihrer räumlichen Entwicklung beeinträchtigt worden sind.

Krems an der Donau, September 1880.

◆

Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche.

Eine physiologische Monographie von Julius Wiesner.

Im Auszuge mitgetheilt von **Dr. C. Mikosch.**

(Fortsetzung und Schluss).

6. Cap. Die während des Heliotropismus stattfindenden Erscheinungen des Längenwachsthums.

Schon in den früheren Capiteln wurden vom Verf. Thatsachen mitgetheilt, welche darauf hinweisen, dass der positive Heliotropismus eine Erscheinung ungleichen Längenwachsthums sei. Diess wird hier nun endgültig bewiesen und zugleich derselbe Beweis für den negativen Heliotropismus gebracht. Zur weiteren Begründung des Zusammenhanges zwischen Heliotropismus und Längenwachsthum werden nun auch die übrigen äusseren Einflüsse auf das Längenwachsthum bezüglich ihrer Wirksamkeit beim Zustandekommen des Heliotropismus geprüft und hauptsächlich nachgesehen, in welcher Weise die mechanischen Eigenschaften wachsender Organe an heliotropischen Pflanzentheilen realisirt sind.

Es wird daher zunächst die Betheiligung des Turgors und der Gewebespannung beim Heliotropismus eingehend erörtert. Aus den Erscheinungen, welche heliotropische Pflanzentheile in Salzlösungen darbieten (Verf. arbeitete durchgehends mit 15% Kochsalzlösung), konnte mit Sicherheit geschlossen werden, dass die mechanische Ursache des Heliotropismus im Turgor der Zelle und nicht in der Membran zu suchen sei: ganz unbetheiligt ist jedoch die Membran nicht, da in ihr durch das Licht Zustände geschaffen werden, welche zur Hervorrufung des Heliotropismus nöthig sind. Die heliotr. Empfindlichkeit eines Organs ist eine sehr complicirte Function von durch das Licht bedingten Zuständen der Membran und des Zellinhaltes: „je rascher der Turgor in den Zellen der Schattenseite im Vergleiche zu jenem der Lichtseite steigt, je ductiler die Zellen der Schattenseite bleiben, je weniger die beleuchteten Zellhäute an Elasticität gewinnen, desto grösser wird die heliotr. Empfindlichkeit des Organs werden.“ Im Allgemeinen ist dann auch anzunehmen, dass die Herabsetzung des Turgors in den Zellen durch das Licht desto langsamer vor sich geht, je grösser derselbe bei Beginn des Versuches war. Mit diesen Thatsachen fällt die allgemeine Giltigkeit der bis jetzt als richtig angenommenen Sätze: 1. dass die positiv-heliotropische Krümmung eines Organes in der Zone des stärksten Wachsthums vor sich geht und 2. dass unter sonst gleichen Umständen der Pflanzentheil in etiolirtem Zustande die grösste heliotropische Empfindlichkeit besitze. Um den ersten Satz experimentell zu prüfen, wurden gegen 40 Versuchsreihen von dem Verf. durchgeführt: bei Stengeln von mittlerer heliotropischer Empfindlichkeit (*Vicia Faba*, *Helianthus*) fällt die Zone des stärksten Wachsthums mit der Krümmung zusammen. *Phaseolus multiflorus* und junge Saatwickenkeimlinge krümmen sich über der Zone des stärksten Wachsthums, ältere Wickenkeimlinge und Kresse dagegen unterhalb derselben.

Was die Richtigstellung des zweiten Satzes betrifft, so ergaben die diessbezüglichen Beobachtungen, „dass wachsthumsfähige, völlig etiolirte Organe von grosser oder mittlerer heliotropischer Empfindlichkeit durch schwache allseitige Beleuchtung heliotropisch empfindlicher werden, was auf einer schwachen Herabsetzung des Turgors beruht, wahrscheinlich aber auch nebenher dadurch unterstützt wird, dass die früher schwach beleuchtet gewesenen Pflanzentheile die heliotropisch wirksamen Strahlen stärker als die völlig etiolirten absorbiren.“

Was für den positiven Heliotropismus gilt, gilt auch für den negativen; auch dieser muss als Wachsthumserscheinung aufgefasst werden.

Die Beziehung zwischen den heliotr. Effecten und der Brechbarkeit der Strahlen wurde bereits früher besprochen: die heliotr. Kraft ist in Gelb Null und nimmt von da an nach beiden Seiten des Spectrums zu; anschliessend hieran wurde der Zusammenhang zwischen Lichtfarbe, Längenwachsthum und Heliotropismus genauer untersucht und gefunden, dass die Hemmung des Längenwachsthums positiv heliotr. Organe der heliotropischen Kraft der Strahlen direct proportional ist, dass aber bei hoher Lichtintensität auch Strahlen, welche heliotropisch unwirksam sind (Gelb), das Längenwachsthum zu hemmen vermögen.

Verf. erklärt nun dieses, allen unseren bisherigen Erfahrungen widersprechende Resultat folgendermassen: Je geringer die heliotr. Kraft einer Lichtfarbe ist, desto grösser ist die Intensität, bei welcher sie das Wachsthum hemmt; für Gelb ist die Intensität, welche das Längenwachsthum hemmt, schon so gross, dass ein von diesem Licht einseitig bestrahlter Stengel für sein Empfindungsvermögen vorne und rückwärts gleich beleuchtet ist, es daher zum Heliotropismus nicht mehr kommen kann; auf eine geringere Lichtintensität, bei welcher ein für dieses Organ empfindsamer Lichtunterschied an Licht- und Schattenseite zu Stande kommen könnte, reagirt der Pflanzentheil aber nicht mehr, das Organ wird daher weder im Wachsthum gehemmt, noch zeigt es Heliotropismus. Bezüglich des Zusammenhanges zwischen Lichtintensität, Heliotropismus und Längenwachsthum positiv heliotr. Organe wurde gefunden, dass von sehr hoher Lichtintensität an bis zur Dunkelheit das Längenwachsthum nicht, wie man vermuthen sollte, continuirlich zunimmt, sondern dass es zuerst auf ein kleines Maximum steigt, dann auf ein Minimum fällt und nun continuirlich steigt bis zu jener Lichtstärke, wo jede Hemmung des Längenwachsthums aufhört. Diesen merkwürdigen Verlauf der Wachsthumscurve erklärt Verf. in einfacher Weise dadurch, dass er in einem und demselben Organ positiv und negativ heliotropische Elemente annimmt; zu ersterem gehört das Parenchym, zu letzterem gewisse Elemente des Gefässbündels; letztere wachsen wohl im Lichte günstig, aber bei hoher Lichtintensität wird auch ihr Längenwachsthum beeinträchtigt, eventuell gehemmt; daher eine Lichtintensität existirt, bei der sämmtliche Elemente eines Organs im Wachsthum gehemmt sind (grosses Minimum). Das grosse Maximum der Curve kommt dadurch zu Stande, dass bei einer sehr geringen Lichtintensität die positiven Elemente gar keine Hemmung mehr erfahren.

Was die negativ heliotr. Organe betrifft, so wurde constatirt, dass es welche gibt, die nur im Lichte wachsen (hypoc. Stengelglied von *Viscum*), weiter existiren auch solche, welche im Finstern sogar begünstigt oder doch ebenso stark wie im Lichte wachsen (Luftwurzeln von *Hartwegia*, ferner Wurzeln von *Sinapis* u. *Trifolium*).

Anschliessend an diese für die Mechanik des Wachsthums so wichtigen Thatsachen theilt der Verf. seine Vorstellung über das Zustandekommen des positiven Heliotropismus mit: „Bei einseitiger Beleuchtung des krümmungsfähigen Organs geht in Folge Einwirkung der Lichtstrahlen die Ductilität der Gewebe an der Lichtseite rascher verloren als an der Schattenseite, durch weitere Lichtwirkung wird die Dehnbarkeit der beleuchteten Gewebe überhaupt im Vergleiche zu jener der dem Schattentheile angehörigen herabgesetzt. Durch diese Zustände der Zellenmembranen wird der Heliotropismus in den betreffenden Organen vorbereitet; vollzogen wird er durch Steigerung des Turgors. Schon eine gleichmässige Steigerung des letzteren im ganzen Organe müsste zum Heliotropismus führen. Thatsächlich stellt sich aber der Turgor im Schattentheile des Organs höher als im Lichttheile, wodurch begreiflicherweise der heliotropische Effect eine Steigerung erfahren muss. Die Turgordifferenz hat ihren Grund in einer Herabsetzung des Turgors in der Lichtseite des Organs. Ist die Turgordehnung in der Lichthälfte des Organs eine elastische, die in der Schattenhälfte eine ductile, oder sind die Gewebe der ersteren elastischer als die der letzteren, so tritt der Heliotropismus anfänglich nicht in Form einer Krümmung des Organs hervor, sondern führt bloss zur Gewebespannung; die Lichthälfte wird durch die Schattenhälfte passiv gedehnt. — Die durch Turgorausdehnung erzielte Krümmung wird später durch Intussusception festgehalten.“

Nach dieser Vorstellung lässt sich auch der Heliotropismus einzelliger Organe erklären, für dessen Zustandekommen man früher eine besondere Form des Heliotropismus annehmen musste.

7. Cap. Versuche über den Eintritt des Heliotropismus bei intermittirender Beleuchtung.

Der photomechanischen Induction zu Folge wirkt ein Lichtimpuls mit steigender, beziehungsweise fallender Kraft in einer bestimmten Zeit, so dass der heliotr. Effect eine Function von Licht und Zeit ist. Eine einseitig continuirlich beleuchtete Pflanze erhält mithin einen Lichtüberschuss; um nun annäherungsweise die reelle Lichtzeit, nämlich jene Zeit kennen zu lernen, innerhalb welcher das Licht in den Organen Arbeit leistet, wurden intermittirende Beleuchtungsversuche angestellt, welche ergaben, dass bei Kresse und Saatwicke der dritte Theil jener Zeit, die bei continuirlicher Beleuchtung nöthig ist, um Heliotropismus hervorzubringen, bei intermittirender Beleuchtung zu dem gleichen Effect ausreicht.

III. Abschnitt: Heliotropismus der Organe, Biologische Bedeutung desselben.

1. Cap. Stengel. Die Lichtstellung der Zweige wird in der Regel durch das Zusammenwirken von Heliotropismus und Geotropismus bedingt; so kann ein und dasselbe Stengelglied eine Reihe von Krümmungen erfahren, welche für seine Lage und Gestalt von Einfluss sind. Das Ueberhängen der Zweigspitzen von *Corylus*, *Vitis*, *Ampelopsis* wurde früher als spontane Nutationserscheinung erklärt; genauer betrachtet findet man, dass die jüngsten Internodien weich und plastisch weder geotropisch noch heliotropisch sind; die nächst älteren Stengelglieder hingegen werden negativ geotropisch aufgerichtet, sie sind noch schwach positiv heliotropisch; das weiche Stengelende muss mithin nach der Lichtseite überhängen. Die Abwärtskrümmung der Zweige von *Fraxinus excelsior pendula* beruht auf ähnlichen Verhältnissen. Der positive Heliotropismus und negative Geotropismus tritt bei verschiedenen Stengeln in verschiedenen Graden auf: so sind die dicht behaarten *Verbascum*-Stämme gar nicht heliotropisch; *Dipsacus*-Stämme sind nur im Zustande des Etiolements schwach heliotropisch, hingegen beide stark negativ-geotropisch. Hingegen sind junge Stämme von *Helianthus tuberosus* so stark heliotropisch, dass sie bei nicht zu hohem Sonnenstande dem Laufe der Sonne folgen. Gewächse, deren Internodien durch Knoten begrenzt sind, vollführen die heliotr. und geotr. Bewegungen nur an letzteren. Interessant ist, dass bei manchen Pflanzen dieser Gruppe (*Dianthus*) die Aufrichtung von niederliegenden Stengeln im Lichte schneller vor sich geht als im Dunkeln: hier addiren sich die geotropischen und heliotropischen Effecte, während bei verticalen Sprossen bloss die Differenz dieser Effecte an der Pflanze sichtbar

wird. Eine Summirung der Wirkungen der Schwere und des Lichtes findet auch bei gewöhnlich positiv heliotr. u. negativ geotr. Stengeln statt, wenn diese nach abwärts geneigt sind.

Die biologische Bedeutung des positiven Heliotropismus laubtragender Sprosse lässt sich dahin präcisiren, dass dieser entweder dazu dienlich ist, die Stengel dem Lichte zuzuführen (Keimstengel) oder das Längenwachsthum der Internodien zu begünstigen, d. h. die Stengel der Wirkung des Lichtes zu entziehen.

Was den negativen Heliotropismus betrifft, so constatirte der Verf. dessen zahlreiche Verbreitung; doch kommt er wegen mannigfacher Gegenkrümmungen selten zum Vorschein. Internodien von *Tropaeolum, Cichorium*, ***Fragaria***, Sprosse von *Cornus*-Arten sind bei einseitiger intensiver Beleuchtung (im Sonnenlichte) deutlich negativ heliotropisch. Die biologische Bedeutung des negativen Heliotropismus der Stengel ist in der Regel in der Wegleitung allzustark beleuchteter Organe nach schwächerem Lichte hin zu suchen; bei einigen Klettepflanzen (Epheu, ***Ficus stipulata***) unterstützt er wesentlich das Emporklimmern an Mauern, Baumstämmen. Bei den eigentlichen Schlingpflanzen konnte kein deutlicher Heliotropismus gefunden werden; wohl wurde hier ein auffallend starker negativer Geotropismus constatirt. Von Ranken untersuchte Verf. die Stammranken von *Vitis, Ampelopsis*, die Blattranken von ***Pisum***, welche alle schwachem Lichte gegenüber sich positiv heliotr. erwiesen; bei Beleuchtung mit Sonnenlicht tritt der negative Heliotropismus sehr scharf hervor.

2. Cap. Laubblätter. Die Laubblätter nehmen im Laufe ihrer Entwicklung sehr bestimmte Lagen zum Lichte an; in der Regel stellen sich die Spreiten senkrecht auf die Richtung des wirkenden Lichtes und bleiben, nachdem ihr Wachsthum beendet ist, in dieser fixen Lichtlage. Wie genaue photometrische Versuche gelehrt haben, folgen die Blätter hierbei nicht dem stärksten, sondern dem stärksten zerstreuten Lichte. Die Bedeutung dieser Thatsache wird klar, wenn man bedenkt, dass letzteres und nicht das directe Sonnenlicht für die Pflanze das herrschende ist. Nicht alle Blätter folgen dieser Regel; so richten sich die Blätter mancher Pflanzen so stark negativ geotropisch auf, dass sie ihre Unterseite dem Lichte zuwenden; da gibt es Wachsüberzüge (*Salix amygdalea*) oder Haarfilz (*Sorbus Aria*), welche lichtdämpfend wirken. Die Blätter von ***Populus nigra*** nehmen ihrer Beweglichkeit wegen ebenfalls keine fixe Lichtlage an; bewegen sich aber doch in Folge des zur Blattfläche senkrecht abgeplatteten Blattstiels in einer vollständig günstigen Lichtlage. Interessant ist das Factum, dass ein und dasselbe Organ auf zwei verschiedene Lichtreize reagirt; so kommt das bei einseitig beleuchteten *Campanula*-Arten (*C. Trachelium* und *rapunculoides*) vor; das stärkste zerstreute Licht bringt die Blätter in die fixe Lichtlage, das schwächere Vorderlicht verschiebt die Blätter positiv heliotropisch; die Folge ist eine Aenderung des Habitus der Pflanze: der Vordertheil erscheint

reich beblättert, die Rückseite dagegen blattlos. Die sichelförmige Krümmung der Cotylen an Tannenkeimlingen erklärt sich gleichfalls als die Folge der Einwirkung zweier Lichtreize.

Die Blätter erreichen die fixe Lichtlage lange bevor sie ausgewachsen sind; sie können daher immerhin noch bei allenfallsigen Aenderungen der Beleuchtung eine neue passende fixe Lichtlage annehmen.

Das Zustandekommen der fixen Lichtlage der Blätter hat man sich durch das Zusammenwirken des Blattgewichtes, der Epinastie, Heliotropismus und Geotropismus zu erklären. Die Blätter eines aufrechten vom Zenith aus am stärksten beleuchteten Sprosses sind anfänglich ganz passiv, werden dann negativ geotropisch aufgerichtet, später neigen sie sich in Folge der Epinastie gegen den Horizont; diese Neigung wird durch negativen Heliotropismus fortgesetzt und durch das Blattgewicht unterstützt; alle diese Kräfte wirken dem negativen Geotropismus und einem etwa vorhandenen positiven Heliotropismus entgegen. „Das anfänglich geotropisch aufstrebende Blatt kommt durch negativen Heliotropismus in die günstigste Lichtlage, wird in dieser festgehalten, weil bei der nun herrschenden stärksten Beleuchtung die Bedingungen für die negativ geotrop. Aufrichtung die möglichst ungünstigsten sind."

Auf die so interessanten Betrachtungen einiger besonderer Fälle von fixen Lichtlagen kann hier nicht näher eingegangen werden; erwähnt sei nur, dass die, die fixe Lichtlage aufsuchenden Blätter der windenden Stengel letztere so tordiren, dass die ersteren in die Peripherie der die Stütze umfassenden Internodien gelangen; in diesem Falle würden auch die bei dem Zustandekommen der fixen Lichtlage thätigen Kräfte die günstigste Anordnung der Blätter an den gedrehten Stengeln bedingen. Uebrigens hat sich Verf. bei *Calystegia pubescens* überzeugt, dass hier ganz unabhängig von den Bewegungen der Blätter eine Torsion der Stengel zu Stande kommt.

3. Cap. Blüthen und blüthenförmige Inflorescenzen. In Bezug auf die Lage, welche Blüthen zur Richtung des einfallenden Lichtes einnehmen, unterscheidet der Verf. folgende vier Typen: a) Die Blüthe neigt sich dem Lichte entgegen und nimmt eine unveränderliche Lage ein; b) die zum Lichte sich kehrende Blüthe ändert mit dem Sonnenstande ihre Lage; c) sie wendet sich vom Lichte weg; d) sie verhält sich dem Lichte gegenüber gleichgiltig.

a) Dieser Fall ist bei der überwiegenden Mehrzahl der Blüthen und blüthenartigen Inflorescenzen realisirt. Das Hinneigen zum Lichte wird fast durchgängig durch den Blüthenstiel beziehungsweise Inflorescenzaxe vollzogen, welche in der Regel positiv heliotropisch sind; in einzelnen Fällen ist es das Perianth selbst, welches die Krümmung vollzieht, z. B. bei *Colchicum autumnale*; bei dieser Gelegenheit theilt Verf. auch einige Beobachtungen mit, die er über das Oeffnen und Schliessen der Blüthen der Zeitlose angestellt hat; nach diesem ist das im Lichte erfolgende Oeffnen des Perigons von *Colchicum* als eine combinirte Wirkung des positiven und negativen Heliotropismus zu erklären; das nächtliche Schliessen hingegen hat seinen Grund in dem negativen Geotropismus der freien Perigontheile.

Das Nicken der Köpfchenknospe bei *Leontodon hastilis*, der Blüthenknospe beim Mohn wird wohl durch den positiven Heliotropismus des Blüthenstieles veranlasst, wird aber zunächst einerseits durch die Weichheit des Stiels in den oberen Partien, andererseits durch das Gewicht der Knospe oder Blüthe bedingt.

Der Hauptzweck des Steigens der Blüthen oder Blüthenstände zum Lichte, welche an Hecken oder Waldesrändern stehen, ist der, dass sie von aussen auffliegenden Insekten leichter bemerkt werden können.

Es wurden auch die heliotropischen Verhältnisse der Sonnenblume (*Helianthus annuus*) einem gründlichen Studium unterzogen. Als Resultat desselben ergab sich, dass die Blüthenköpfe dieser Pflanze in der Regel eine fixe Lichtlage einnehmen und nur im Zustande des Etiolements eine schwache Bewegung mit der Sonne machen.

b) Eine Bewegung der Blüthen mit der Sonne findet man namentlich bei Compositen; sehr schön ist diese Erscheinung ausgeprägt an den Blüthenköpfen von *Tragopogon orientale.* Ein partielles Wenden mit der Sonne ist noch häufiger anzutreffen bei: *Sonchus arvensis*, *Papaver Rhoeas* etc. Die Bewegung findet hier Morgens und Abends statt; im Laufe des Tages wird in Folge höherer Lichtintensität das Wachsthum des Blüthenstiels, daher auch jede Bewegung desselben sistirt.

c) Ein wahres Wegwenden der Blüthen konnte trotz emsigsten Suchens nur in einem Falle constatirt werden, nämlich bei *Salvia verticillata.*

d) Blüthen, welche keine heliotropische Lage annehmen, gibt es ziemlich viele; zunächst gehören solche, welche im Blüthenstande eine unverrückbare Lage einnehmen, z. B. *Verbascum-*, *Dipsacus-*Arten; dann gibt es aber auch Pflanzen, deren Blüthen auf dünnen Stengeln stehen, die sich gar nicht oder nur sehr wenig dem Lichte zuneigen: verschiedene *Gentiana-*, *Aconitum-*Arten; in allen diesen Fällen sind die Blüthenaxen stark negativ geotropisch.

Die heliotropischen Bewegungen werden meist von den Blüthenstielen oder bei Inflorescenzen von den diese tragenden Axen ausgeführt; selten sind andere Blüthentheile hierbei betheiligt; so bei *Colchicum*, *Crocus vernus* und *Melampyrum nemorosum* das Perianth, die Staubfäden bei *Plantago media*, die Fruchtknoten mehrerer *Epilobium-*Arten, die noch wachsenden Schalen von *Arabis Turrita.*

4. Cap. Wurzeln. Es wurden die Luftwurzeln von 61 verschiedenen Pflanzen bezüglich des Heliotropismus geprüft und beinahe bei allen deutlicher negativer Heliotropismus gefunden. Ebenso war der Verfasser in Folge Anwendung einer höchst vortheilhaften Versuchsmethode in der Lage, bei Bodenwurzeln eine Tendenz zum

negativen Heliotropismus zu constatiren. Diese Thatsachen zeigen auf das bestimmteste, dass der Heliotropismus, so sicher er auf mechanischen in der Zelle stattfindenden Processen beruht, biologisch als eine Anpassungserscheinung aufgefasst werden muss.

5. Cap. Heliotropismus der Pilze, Flechten, Algen und der thallösen Organe von Muscineen und Gefässkryptogamen.

Es wurden neben Erledigung einiger zweifelhafter Fragen hauptsächlich die heliotropischen Verhältnisse zweier Pilze: des *Pilobolus crystallinus* und *Coprinus niveus* in eingehender Weise studirt; die Versuchsresultate lassen sich in folgenden Punkten kurz zusammenfassen: 1. Mit fallender Lichtintensität steigen die heliotropischen Effecte von Null bis zu einem Maximum und fallen dann auf Null. 2. Sowohl in stark als in schwachbrechbarem Lichte, selbst in Ultraroth, erfolgt bei passender Intensität heliotropische Krümmung. Die starkbrechbaren Strahlen sind wirksamer als die schwachbrechbaren. 3. Nachwirkung des Lichtes und photomechanische Induction überhaupt lässt sich mit Sicherheit constatiren.

Mit einer kurzen Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse sowie einem Hinweis auf die noch zu lösenden Fragen bezüglich des Heliotropismus schliesst diese classische Monographie, deren fundamentale Bedeutung für die Pflanzenphysiologie wohl aus obigen Mittheilungen zur Genüge hervorgehen wird. Leider ist sie an einem Orte veröffentlicht, der Wenigen zugänglich ist; mit Rücksicht darauf ist der Umfang dieser Besprechung ein grösserer geworden, als er bei gewöhnlichen Literaturnachrichten zu sein pflegt.

Mykologische Notiz.

Von Professor **Wilhelm Voss.**

Es ist bekannt, dass *Peronospora viticola* De Bary (Ann. d. sc. natur. Sér. IV, Tom. XX, 1863, p. 125, no. 40) an amerikanischen Weinreben häufig auftritt und eine den Amerikanern gut bekannte und gefürchtete Krankheit hervorruft, welche sie „Grape Vine Mildew“ oder das falsche *Oidium* der Rebe nennen. Besonders sollen es die westlichen und mittleren Staaten der Union sein, in welchen sich dieser Pilz zu einer wahren Pest entwickelt hat (vergl. De Thümen: „Die Pilze des Weinstockes.“ Wien 1878, p. 167). Dass man *Peronospora viticola* auch in Europa beobachtete, darüber findet sich eine Angabe bei Frank im dritten Bande der von ihm vollendeten „Synopsis der Pflanzenkunde“ von Leunis, Hannover 1877, p. 1853, nach welcher diese bei Werschetz in Ungarn aufgefunden wurde. Meines Wissens ist über diesen Fall nichts weiter in die Oeffentlichkeit gekommen.

Mit Sicherheit wurde das Vorhandensein der *Peronospora* in Europa durch E. Planchon constatirt, welcher sie im Südwesten Frankreichs im Jahre 1878 — anfänglich an amerikanischen, später an europäischen Sorten — fand (Le mildew ou faux oidium américain dans des vignobles de France. — Comptes rendus de l'Acad. de Paris. T. LXXXIX, pag. 600). Im nächsten Jahre (September 1879) sammelte sie J. Therry bei Lyon auf *Vitis vinifera* L. und gab dieselbe in Thümen's „Mycotheca universalis" Cent. XVI, sub Nr. 1511 aus. Fast gleichzeitig berichtet Dr. Romualdo Pirotta über das Erscheinen der *P. viticola* in Oberitalien bei Santa Giulietta nächst Casteggio, wo er sie am 14. October 1879 beobachtet hatte, und gibt eine recht ausführliche Beschreibung des Pilzes, sowie des ganzen Krankheitsverlaufes (Bulletino dell' Agricoltura. Milano 1879, Nr. 44). — Jüngst gelang es mir, diese *Peronospora* leider auch schon in Krain nachzuweisen, wo ich sie am 26. September d. J. auf *Vitis vinifera* L. in Oberrosenbach bei Laibach reichlich entwickelt antraf. Ob sie auch an anderen Orten Krains erschienen, darüber liegen keine Mittheilungen vor; es wäre wünschenswerth, die Weindistricte Unterkrains darauf zu untersuchen.

Peronospora viticola hat somit die Wanderung von Amerika nach Frankreich und über Italien nach Oesterreich angetreten. Ob wir es hier aber wirklich mit einem gefährlichen Feinde der Rebe zu thun haben, scheint mir — in Berücksichtigung, dass sein Auftreten in allen beobachteten Fällen in die vorgerücktere Jahreszeit, Ende September oder Anfangs October, fällt — fraglich.

Laibach, am 28. September 1880.

Nachschrift.

In der hiesigen amtlichen Laibacher Zeitung vom 24. September d. J. berichtet Herr Anton Ogulin zu Rudolphswerth in Unterkrain über eine im heurigen Jahre stark aufgetretene Rebenkrankheit; es wird die Vermuthung ausgesprochen, dass *Cladosporium Koesleri* deren Urheber sei.

Auf mein Ansuchen sandte mir Herr Ogulin mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit eine Partie erkrankter Reben, und ich war in der Lage, zu constatiren, dass fast alle Sorten stark von *Peronospora viticola* befallen waren. Diese sind folgende: „Blauer und weisser Burgunder", „Müller Rebe", „Kuhländer", „Wildbacher", „Ortlieber", „Riesling", „Gelber Mosler", „Weisser Wippacher", „Slankamenker", „Grüner Sylvaner", „St. Laurent", „Kadarka" und „Blauer Wälscher."

Laibach, am 3. October 1880.

* * *

Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca.

Von **Franz Krašan.**

(Fortsetzung.)

Uebersicht der Flora und ihrer Eigenthümlichkeiten.

Von den 1800 Arten Gefässpflanzen, die bisher im Gebiete der Görzer Flora nachgewiesen worden sind, entfallen 966 Arten auf die Ebene, 391 auf das Hügelland, 478 auf den Karst und 590 auf das Alpenland. Eigentliche Alpinen sind 290 Species, also ziemlich die Hälfte der in diesem Gebirgslande vorkommenden Arten. Südlich von der Centralkette der Alpen finden 372 Arten ihre Hauptverbreitung und von diesen gehören 222 der Flora des Mittelmeeres an.

Am reichsten ist in Bezug auf Artenzahl die Ebene bedacht, was bei der äusserst mannigfaltigen Gestaltung und Gliederung des Terrains leicht erklärlich ist. Abgesehen von den Isonzo-Ufern, die von Solkan bis zum Karst allein gegen 500 Arten aufzuweisen haben, breitet sich hier die Vegetation über Wiesen, Sümpfe, Sandflächen und ein mehrere Quadratmeilen umfassendes Ackerland aus. Jede dieser Terrainformen ernährt ihre eigenen Pflanzen, die wir je nach ihrem Vorkommen als Wiesen-, Sumpf-, Sand- und Segetalpflanzen oder Ackerunkräuter zu unterscheiden pflegen. Ausserdem besitzen der Meeresstrand in seinen saftigen und salzreichen Halophyten und die Umgebung der menschlichen Niederlassungen als: Städte, Dörfer, Weiler und einzeln stehende Häuser und Maierhöfe in den Ammoniak liebenden Ruderalpflanzen ebenfalls ihre eigenen Floren. Selbst die Hecken und Zäune sind an ähnlichen Stellen durch besondere Arten vertreten, nämlich durch solche mit vorwiegend kletterndem, windendem und rankendem Stengel. In fliessenden Süsswassern und im Meere leben nur wenige Gefässpflanzen.

Trotz dieses Artenreichthums, der nach der Hauptgliederung der Bodenverhältnisse in 7 Pflanzenformationen in Erscheinung tritt, zählt die Flora der Ebene nur wenige seltene Arten. Die Hauptmasse der Vegetation besteht aus jenen weitverbreiteten Pflanzen, welche den wesentlichen Bestandtheil der Gesammtflora Europa's ausmachen.

An der Zusammensetzung der Pflanzenwelt des Hügellandes betheiligen sich drei Florenelemente, denn *Doronicum austriacum*, *Gentiana asclepiadea*, *Dianthus barbatus*, *Hacquetia Epipactis*, *Cardamine trifolia*, *Asarum europaeum*, *Asperula taurina*, *Scilla bifolia*, *Cyclamen europaeum*, *Crocus vernus*, *Hepatica triloba*, *Hyoseris foetida*, *Orobus vernus*, *Anemone trifolia*, *Rubus glandulosus*, *Petasites albus*, *Allium ursinum*, mehrere Farnkräuter, die Buche, Birke und der Bergahorn sind vorzugsweise Gebirgspflanzen theils aus den Thälern, Wäldern und Triften der Alpen, theils aus den transalpinischen Mittelgebirgen.

Auf dem Nummulitenkalk kommen auch Karstpflanzen vor. Eine ganz eigene Pflanzenformation bildet hier die Heide auf eisenschüssigem rostbraunem Lehm- und Sandboden, eine mit *Calluna* und hie und da auch mit *Vaccinium Myrtillus* dicht bewachsene meist hügelige Fläche, worauf Bärlapp (*Lycopodium complanatum* und *L. clavatum*) und Farnkraut (*Pteris aquilina*, stellenweise auch *Blechnum spicant*) wächst. Ihr gehören ferner auch *Genista pilosa*, *Rubus fruticosus*, *Serratula tinctoria* und einige *Hieracium*-Arten ausschliesslich an. Sehr arm an Vegetation sind die dürren sonnigen Terrassen und Abhänge mit blosser Kalk- und Thonmergelunterlage.

Die südlichen gegen das Wippach-Thal abfallenden Seiten des hohen Karstes mit seinen Vorbergen bei Görz und die felsigen Abhänge des kahlen Karstes längs des adriatischen Meeres bergen die interessantesten Einzelnheiten aus der Flora des Landes. Wenn auch nur ein Glied jener Pflanzenwelt, welche den südlichsten Ausläufern der Alpen von Nizza bis Innerkrain eigen ist, so hat die Karstflora bei Görz doch mehrere ausgezeichneten Arten aufzuweisen, deren Heimat theils der felsige Küstenstrich zwischen Triest und Monfalcone, theils das höhere Karstgebirgsland ist.

Eine so aussergewöhnliche Verschiedenheit der Bodenverhältnisse und klimatischen Einflüsse erklärt den erstaunlichen Artenreichthum der Görzer Flora vollkommen. Mit ihr lässt sich höchstens jene von Tirol vergleichen. Allein das so günstig gelegene, in Bezug auf Bodengestaltung und Klima von der Natur auf das mannigfaltigste bedachte Südtirol zählt auf einem viermal so grossen Flächenraum doch nicht mehr als 2000 Arten Gefässpflanzen, während auf das ganze Land von 523 Geviertmeilen 2300 Arten kommen und Böhmen auf 944 Geviertmeilen gar nur 1700 Arten besitzt.

In einer Beziehung bleibt das Littorale allerdings weit hinter Südtirol zurück. Dieses hat keine Meeresküste und doch viele Mittelmeerpflanzen, welche durch die Flussthäler weit ins Alpenland eindringen, während sich solche im Littorale nur wenig vom Meere entfernen. Die zwei nördlichsten Punkte, wo hier noch ein paar Arten der Mediterranflora vorkommen, sind ausser den Isonzo-Ufern bei Görz, welche *Quercus Ilex* (diese nur mehr in 2 oder 3 Büschen), *Pistacia Terebinthus* und wilde Feigenbäume beherbergen, der Südabhang des Valentini-Berges und die schon oben erwähnte Felswand an der Quelle des Lijak-Baches. Nun liegen diese Localitäten nicht mehr als 3 Meilen von der Meeresküste entfernt. Auf dem kahlen Karste kann von 300 Meter abs. Höhe an von den südlichen Gewächsen nur mehr *Paeonia peregrina* und *Satureja montana* fortkommen. Dem Feigenbaume begegnet man nirgends auf dem Karstplateau im Freien, er ist auf die Vorstufe des Karstes, auf die tiefgelegenen Thalmulden und Dolinen beschränkt und erscheint bei Sežana höchstens in sehr geschützten Gartenanlagen.

Nördlich von Solkan ist *Satureja montana* die einzige südliche Pflanze, die ihren Verbreitungsbezirk, mit vielen Unterbrechungen bis zum Predil (an der Grenze von Kärnten) ausdehnt. Das Isonzo-Thal selbst entbehrt aller Mittelmeerpflanzen, obschon sich das Flussbett von Süd nach Nord zwischen das Gebirge hineinzieht und westlich bis Görz vollkommen gebirgsfrei ist, so dass die Südwinde von der italienischen Seite her durch das Flussthal wie auf einer bequemen Fahrstrasse bis ins Tolmeinische und noch weiter nördlich ins höhere Gebirge gelangen können.

Im südlichsten Theile von Tirol gedeihen in der geographischen Breite von Tolmein zwischen Gebirgen, die noch höher sind als der nördliche Karst, Oel-, Feigen-, Mandel-, Lorbeer- und Granatapfelbäume, Pinien, Cypressen, Zizyphus und *Crataegus Azarolus*; dort kommen auch *Quercus Ilex* und *Opuntia*-Kaktus vor, ferner *Celtis australis*. *Paliurus*, *Ruscus aculeatus*, *Hyssopus* und *Adianthum Capillus Veneris*. Die Baumheide (*Erica arborea*) ist im Giudicarien-Gebirge häufig und die Terebinthe kann selbst bei Botzen in gleicher geogr. Breite mit dem Triglav noch recht gut fortkommen. Der Weinbau reicht bis Meran, als 15 Meilen weit ins Gebirge, am Isonzo aber nur bis Ročinj oberhalb Canale nicht einmal 3 Meilen weit von Solkan, wo der Fluss in die Ebene tritt. Allein schon bei Canale wird ein kaum trinkbarer Wein gewonnen.

Aber vollends überraschend wird das Resultat einer pflanzengeographischen Vergleichung des Isonzo-Thales mit dem Thale des oberen Ticino (im Canton Tessin) oder gar der Rhone im Wallis zwischen den höchsten Gebirgsketten Europa's. Wie können so eminent südliche wärmeliebende Pflanzen, wie der Oel-, Feigen-, Lorbeer- und Mandelbaum, der *Opuntia*-Kaktus, die Stecheiche (*Q. Ilex*), *Ruscus aculeatus*, *Micromeria graeca*, *Salvia officinalis*, der Rosmarin und andere südliche Labiaten im Tessin zwischen Gebirgszügen von 2000 bis 2500 Meter Kammhöhe die nöthige Wärme finden, wie die Baumheide im Veltlin nördlich von einer Gebirgskette von mehr als 2000 Meter abs. Höhe und die Büsche des *Cistus salvifolius* bei Chiavenna am (westlichen) Fusse der mächtigen (Maloja- und) Bernina-Gruppe ausdauern. Pflanzen, die sonst in der gemässigten Zone nur an den südlichen Meeresküsten und auf den Inseln des adriatischen und mitteländischen Meeres vorkommen, da sie augenscheinlich nur ein gleichmässiges Insel- oder Seeklima vertragen?

Räumt man auch dem Anpassungsvermögen der Pflanzen einen noch so weiten Spielraum ein, stets wird man annehmen müssen, dass Arten aus der Mittelmeerflora, wie namentlich *Vinca major*, *Ephedra helvetica*, *Lonicera etrusca*, *Molinia serotina*, *Tragus racemosus*, *Cynosurus echinatus*, der Rosmarin, Hyssop, Muskateller-Salbei, Mandelbaum und *Opuntia*-Kaktus unter allen Umständen viel mehr Wärme verlangen, als die sonst in den Alpenthälern vorkommenden Arten *Arabis alpina*, *Gypsophila repens*, *Cerastium ovatum*, *Biscutella laevigata* etc. und dass sie dort auf die Dauer unmöglich wachsen können, wo sie dieses grössere Wärmequantum nicht finden.

Wie wird man sich also das Vorkommen dieser Mittelmeerpflanzen im Wallis erklären, am Fusse der Berner, penninischen und lepontinischen Alpen, durch mehr als 3000 Meter hohe, Gletscher tragende und zusammenhängende Gebirgsmassen von der italienischen Ebene getrennt? Man kann doch nicht glauben, dass dieselben Pflanzen in den westlichen und südlichen Schweizer Alpen ein anderes Anpassungsvermögen haben als in den julischen Alpen und an der angrenzenden Meeresküste oder der Rhone zumuthen, dass sie auf dem krummen, 60 Meilen langen Wege vom Meere her diesen Pflanzen die zu ihrer Erhaltung nöthige Wärme etwa in Form eines warmen Südwindes zuführe, denn dann müsste ja das Görzer Alpenland in dieser Hinsicht besser daran sein, da demselben das Meer viel näher liegt.

Und in der That wird die Umgebung von Görz im Winter oft von warmen Winden bestrichen, so dass viele Acker-Unkräuter in den Monaten December und Jänner wachsen und blühen können. Winter mit völligem Stillstand der Vegetation sind, wie schon oben gezeigt wurde, in Görz (am Fusse des hohen Karstes) selten; der nördliche Karst ist aber keineswegs so hoch, dass die Südwinde nicht bis zu der Gebirgsmauer der Tolmeiner Alpen vordringen könnten, derselbe ist übrigens auf der Isonzo-Seite nur 600 Meter hoch und bei Canale noch bedeutend niedriger.

Auf keinen Fall lässt sich also bei Görz die frappante Erscheinung des Herabsteigens der Alpenflora nahe bis zum adriatischen Meere und des Vordringens so vieler Mittelmeerpflanzen bis zu den höchsten Gebirgen der Schweiz und des südlichen Tirols durch Einflüsse von Luftströmungen, die nicht localer Natur sind, erklären.

Das Phänomen der umgekehrten Temperaturabnahme an den Seiten der höheren Gebirge (besonders in den Thälern zwischen sehr hohen Gebirgszügen) in den Spätherbst- und Wintermonaten, zuerst von Prettner in Kärnten und von Prof. Simony in Oberösterreich constatirt, wurde im Jahre 1874 von Prof. Kerner auch in Tirol, so wie auch von anderen Naturforschern zu verschiedenen Zeiten in mehreren Gegenden der Schweiz beobachtet, dürfte daher auch den Görzer Alpen nicht fehlen.

So lange die Südabhänge eines von West nach Ost streichenden Gebirgszuges von den Sonnenstrahlen beschienen werden, macht sich eine von unten nach oben gerichtete warme Luftströmung längs des Gebirges bemerkbar, nach Sonnenuntergang sinkt die kalte Luft der bei heiterem Wetter und hohem Barometerstande anhaltenden Polarströmung vom Gipfel oder dem Kamme herab und bewirkt durch Verdichtung der mittleren Luftschichten eine Temperaturerhöhung von mehreren Graden, wesshalb die Alpenwiesen in Höhen von 1000 bis 1500 Meter im Herbste längere Zeit grün bleiben als in den Niederungen der Thäler und die Bergabhänge in jenen Höhen auch besser bewohnt sind als diese. „Wer jemals im Spätherbste in einer jener Periode umgekehrten Temperatur-Abnahme bei solchen an steilem Bergabhange ragenden Gehöften geweilt und zu einer Zeit, wann unten im Thale der gefrorene Boden schon von Reif und das entblätterte Zweigwerk der Bäume von Duftansatz starrt und alle Vegetationsthätigkeit längst erloschen ist, dort oben die milden sommerlichen Lüfte geathmet, die grünen Grasplätze noch mit herbstlichen Blüthen geschmückt und die Schafe noch im Freien weidend gesehen hat, wird begreiflich finden, dass die ersten Erbauer der Gehöfte sich eben am liebsten in jenen Anhöhen ansiedelten, welche sich durch ihre günstigen Temperaturverhältnisse im Spätherbste und Winter erfahrungsgemäss auszeichneten.“

In den Görzer Dolomitalpen werden zwar solche Wirkungen einer umgekehrten Temperaturabnahme an der Vegetation nicht verspürt, obschon Bedingungen dazu fast ebenso wie in dem benachbarten Kärnten gegeben sind. Es muss denn sein, dass andere entschieden ungünstige klimatische Einflüsse, die durch das Sinken der kalten Luft, welche die Polarströmung in den Spätherbst- und Wintermonaten mitbringt, erzeugte Temperaturerhöhung paralysiren oder doch in den Hintergrund drängen. In der That hört die Waldvegetation an den Nordabhängen des grossen Gebirgswalles, welcher in dem 2675 M. hohen Mangart gipfelt, von Raibl in Kärnten bis Kronau in Krain schon bei 1500 M. abs. Höhe auf, gerade so wie auch an den steilen Böschungen des Triglav und seiner Ausläufer. Selbst auf der Südseite trifft man keine erheblich günstigeren Vegetationsverhältnisse an. Erst die aus compactem geschichtetem Steinkohlen- und Dachsteinkalk bestehende Alpenkette, welche die Südgrenze der Wohein bildet, scheint das Phänomen der umgekehrten Temperaturabnahme zu bestätigen.

Allein es wäre eine übereilte Schlussfolgerung, demselben klimatischen Einflusse, der in den höheren Dolomitgebirgen und im höheren Karstgebirge in gar keiner (ohne Thermometer) wahrnehmbaren Weise zur Geltung kommt, einzig und allein die so günstigen Vegetationsverhältnisse in den Tolmeiner und Kirchheimer Alpen zuzuschreiben. Man wird mit Recht fragen, wie kommt es, dass gerade in allen Dolomit- und in allen Karstgebirgen die Waldvegetation zwischen 1300 bis 1500 Meter ihre obere Grenze findet, während in allen nicht dolomitischen Alpengebirgen die Buche bis 1500 M. abs. Höhe hinanreicht, die Lärche aber selbst in 1700 M. Höhe noch gedeihen kann, wo die Abhänge nicht von Alpenwiesen eingenommen sind¹)?

Wenn ferner an der oberen Grenze des Baumwuchses in den beiden Gebirgssystemen des Karst- und Dolomitgebirges dieselben Gewächse vorkommen, wie in der gleichnamigen Vegetationszone in den Kärntner, Tiroler und Schweizer Alpen, wenn ferner auch die Region der Buche von denselben Arten begleitet ist wie dort, so

---

¹) Die Fichte findet wegen Terrain-Schwierigkeiten kein gedeihliches Fortkommen in den Dolomitalpen; sie geht hier nicht höher hinauf als die Buche.

können offenbar nur die Wärmeverhältnisse des gebirgigen Bodens die Ursache einer so augenfälligen Höhendifferenz der oberen Baumgrenze sein. Wollte man annehmen, dass der Karstkalk ebenso wie der Dolomit wegen gewisser chemischer Bestandtheile der Vegetation feindlich sei und daher eine geschlossene Pflanzendecke nicht aufkommen lasse, wodurch die rauhe Temperatur in den oberen Regionen um so leichter dem Baumwuchse eine baldige Grenze setzen könne, so müsste man erklären. warum dennoch die Flora des Karstes und der Dolomitalpen so genau nach Höhenzonen gegliedert ist. Im Karst folgt auf *Quercus Ilex* und die Terebinthe die weichhaarige Eiche und (echte) Kastanie, auf diese die Buche, auf die Buche folgt die Fichte, beziehungsweise die Lärche, auf die Fichte und Lärche die Legföhre (Krummholz) mit dem *Rhododendron*. In den Dolomitalpen beginnt die Baumvegetation gleich mit der Fichte, auf diese folgen nach oben die Legföhre und das *Rhododendron*, hierauf die dürftigen Alpenmatten mit den hochalpinen Pflanzen in einer Höhe, wo in der Schweiz hie und da Gerste und Hafer angebaut werden, schöne Buchenwälder sich ausbreiten oder gras- und blumenreiche Wiesen prangen. Jede Zone hat ihre bestimmten Pflanzenarten, eine Vermengung von Arten verschiedener Höhenzonen wird nur in Ausnahmsfällen beobachtet. Selten findet sich die Buche als Baum mit dem *Rhododendron* zusammen, nirgends die weichhaarige Eiche dort wo die Buche ist, was doch sein müsste, wenn die bodenklimatische Differenz nicht wäre, denn das Karstterrain ist ebenso wie das Dolomitgebirge in seinen chemischen und petrographischen Eigenschaften in verschiedenen Höhen im Wesentlichen gleichartig und die genannten Baumspecies sind in der südlichen Schweiz und in Südtirol in sehr weiten Zonen verbreitet. Hier geht die weichhaarige Eiche bis 1000 Meter, die Buche bis 1700 und die Fichte bis 2100 Meter hinauf, wo das Gebirge nicht dolomitisch ist.

(Schluss folgt.)

Ueber *Botrychium boreale* Milde.

Von Dr. **C. Baenitz** in Königsberg.

Botrychium boreale Milde (in Nov. Act. Vol. XXVI P. II [1858] pag. 672) = *B. Lunaria* Sw. var. *rutaceum* Fr. Summa Veget. e. p. teste Angstr. = *B. Lunaria* Sw. var. *adiantifolium* Angstr. e. p. Bot. Notis (1854) p. 70 = *B. rutaceum* Aut. nonnull. = *B. Lunaria* Sw. v. *rhombeum* Angstr. in Bot. Not. (1854) p. 70 e. p. — gehört dem hohen Norden Europa's und Amerika's an. Soweit meine Kenntnisse reichen, wurde die Pflanze bisher in keinem Herbarium publicirt und dürfte in vielen Herbarien Süd- und Mittel-Europa's fehlen oder doch nur dürftig vertreten sein.

Der Güte des Herrn Dr. Håkansson verdanke ich von diesem seltenen *Botrychium* eine grosses Material (500 Individuen) in sehr schön präparirten Exemplaren, welche in der 41. Lieferung meines Herb. Europ. im November d. J. zur Ausgabe gelangen sollen.

Alle Exemplare wurden im Juli 1880 auf der Insel Pitholmen bei Piteå in Schweden gesammelt.

Dieses reiche Beobachtungsmaterial ergab bei genauer Durchsicht zwei Formen, welche in Bezug auf Grösse der Pflanzen und Grösse und Vertheilung der sterilen Blätter wesentlich von einander abweichen.

1. *Botrychium boreale* Milde var. *incisum* Baenitz erreicht eine Durchschnittshöhe von 15 Cm.; die kleinsten Exemplare waren 10, die grössten 20 Cm. (letztere differiren aber um 2 Cm. mit der Milde'schen Angabe von ca. 18 Cm.). Die Breite des sterilen Blattes schwankt zwischen 3 und 5 Cm. Die Mehrzahl der gemessenen Blätter zeigt 4 Cm. Breite. Die Segmente zweiter Ordnung sind mehr oder weniger tief gekerbt oder eingeschnitten und treten nur als genäherte Einschnitte auf; letztere reichen entweder bis über die Mitte oder bis zum Grunde der Segmente.

2. *Botrychium boreale* Milde var. *subincisum* Baenitz zeigt eine durchschnittliche Höhe von 8—10 Cm.; in seltenen Fällen beträgt dieselbe nur 6, resp. 11—12 oder gar 17, resp. 18 Cm. Die Breite des sterilen Blattes variirt zwischen 1—3 Cm. — Die Segmente zweiter Ordnung fehlen meist oder sind kaum als solche anzusprechen; in diesem Falle fehlen stets Einkerbungen oder Einschnitte. Die Segmente erster Ordnung zeigen nur wenig tiefe Einschnitte, welche nie die Mitte derselben erreichen.

Nach den mir vorliegenden Exemplaren würde die Milde'sche Diagnose[1]): „Sterile Blätter in der Mitte der Pflanze oder wenig darüber stehend“ dahin zu ergänzen sein, dass die Anheftungsstelle des sterilen Blattes für die Varietät *incisum* nahe dem zweiten Drittel und für die Var. *subincisum* sogar über dem zweiten Drittel der Pflanze liegt.

Königsberg in Pr., am 30. Sept. 1880.

* * *

Flora des Etna.

Von **Prof. P. Gabriel Strobl.**

Ich übergebe diesen Versuch einer „Flora des Etna“ der Oeffentlichkeit, obwohl ich mir der Mängel derselben wohl bewusst bin.

---

[1]) Milde, die höheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz. 1865, pag. 83.

Aber einerseits konnte ich so viele, wenn auch meist kleine und sich zum Theile sogar widersprechende Arbeiten über den Etna benützen; andererseits glaube ich, durch eine fünfmalige Reise und mehrmaligen längeren Aufenthalt an diesem Berge, sowie am Fusse desselben, den Etna grösstentheils zu kennen, und endlich habe ich bei meinem letzten längeren Sommeraufenthalte zu Catania in Folge der Hitze so viele Schmerzen und eine so langwierige Krankheit ausgestanden, dass ich gar nicht mehr den Muth fühle, noch einmal zur Sommerszeit zur Vervollständigung meiner Kenntnisse eine Reise dahin zu unternehmen.

Wie die Literatur zeigt, sind zwar viele kleinere Arbeiten über diesen Berg, niemals aber eine erschöpfende Flora desselben erschienen; denn die Arbeit Rafinesque's ist schon sehr alt (1815), zugleich aber auch ein so nacktes und ungenaues Verzeichniss, dass sie den Namen „Flora" gar nicht verdient. Auch meine Arbeit wird nur sehr wenige und nur dort Beschreibungen enthalten, wo es unumgänglich nothwendig ist; ich verweise daher auf die citirte Literatur, besonders auf die drei grossen italienischen Floren, vor allem aber auf Gussone's „Synopsis Florae siculae" und auf meine in der Regensburger Flora von Jänner 1878 an erscheinende „Flora nebrodensis," in welcher ich vielfach auch die mit Nebrodenpflanzen identischen oder nahe verwandten Etnapflanzen behandelt habe.

Um die Arbeit nicht ungebührlich auszudehnen, verzichte ich auf eine allgemeine und pflanzengeographische Abhandlung, wie ich sie meiner Nebrodenflora vorausgesandt[1]). Ich erwähne nur, dass ich als Grenzen des Etna im Osten das Meer, im Norden den Fluss Alcantara (= Onobala), im Westen und Süden den Fluss Simeto annahm. Ferner möchte ich noch darauf hinweisen, dass das Terrain nicht ausschliesslich aus vulkanischen Materialien besteht, sondern dass die Ebene Catania's und des Alcantara fast nur Alluvium ist, und dass in der Tiefregion des Etna auch die tertiäre Sedimentformation (Thon, Gyps, Kalk) eine bedeutende Rolle spielt; stellenweise findet sie sich sogar noch in der Waldregion. In Betreff der Localangaben verweise ich auf Blatt 145, 146, 155 und 156 der sicil. Generalstabskarte, welche den Etna darstellen.

A. Benützte Literatur (chronologisch geordnet).

(*NB.* Die voranstehenden Abkürzungen werden in der Arbeit stets angewendet werden.)

L. = Linné spec. pl. Editio tertia. Vindobonae 1764. 2 Bände.

L. Mant. = Linné Mantissa etc. 1767. Holmiae.

W. = L. sp. pl. Editio quarta, curante Willdenow. Berolini 1797.

Dsf. = Desfontaine's Flora atlantica ex 1798—1801. 4 Bände.

Biv. I oder Biv. II = Sicularum plantarum Centuria prima Antonini Bivona Bernardi etc. Panormi. Die erste Centurie vom

---

[1]) Dieselbe erschien in „Wissenschaftliche Studien und Mittheilungen aus dem Benedictiner-Orden." Brünn 1880.

Jahre 1806 beschränkt sich auf Palermo und Umgebung, enthält also keine Standorte des Etna; desto mehr aber die zweite Centurie vom Jahre 1809.

Sm. Pr. = Florae graecae Prodromus etc. Smith et Sibthorp, 1806—1813. 2 Bände.

Raf. Car. = Rafinesque: Caratteri di alcuni nuovi generi e nuove specie di animali et piante della Sicilia. Palermo 1810. Der zweite Theil enthält die Pflanzen. 14 Seiten vom Ende waren herausgerissen.

Raf. Fl. I, II, III. IV = Storia naturale e generale dell' Etna del canonico Giuseppe Recupero, opera posthuma. Catania 1815. Das Werk hat 244 Seiten Text nebst 64 Seiten Anmerkungen in Quart, und als Anhang die Chloris aetnensis o le quattro florule dell' Etna von C. S. Rafinesque Schmaltz, Palermo, December 1813, eingefügt in das Werk Recupero's von seinem Neffen Agatino Recupero, der das Ganze herausgab. Der Autor selbst hatte ebenfalls einen Katalog verfasst, der aber nach dessen Tode nicht aufzufinden war. Rafinesque theilt die Vegetation des Etna in 4 Gruppen. I. Florula pedemontana, II. Fl. nemorosa, III. Fl. excelsa, IV. arenosa. Die erste enthält 267, die zweite 403 Gefässpflanzen, 59 Moose und Flechten und 14 Pilze; die dritte 52, die vierte 8 Gefässpflanzen. Diese Arbeit hat scharfe Kritiken erfahren. So sagt Philippi: Rafinesque's Werk ist ein nacktes Namensverzeichniss, und ist wohl schwerlich eine zuverlässige Arbeit; Cosentini beweist in seinem Colpo d'ochio, dass viele der von Rafinesque aufgeführten Arten gar nicht am Etna vorkommen. Auch das Herbar Rafinesque's, soweit ich es im Herb. Gussone's sah, bietet keinerlei Aufschluss, da die Etiquetten meist ganz allgemeine Angaben, z. B. „auf Felsen," „an Gewässern," „auf Bergen Siciliens" enthalten. Zudem waren die Bestimmungen öfters falsch. Da ich das Manuscript der Flora sicula und aetnensis, auf welches Raf. in der Vorrede anspielt, nirgends bekommen konnte, es vielleicht gar nicht im Drucke erschien, so kann ich über die hier als neu aufgeführten Arten nur Vermuthungen aussprechen. Ich werde sie der Vollständigkeit wegen in meiner Flora unter Klammern anführen, kann aber für ihre Existenz keinerlei Bürgschaft leisten.

Stirp. rar. Biv. I, II, III. = Stirpium rariorum minusque cognitarum in Sicilia sponte provenientium descriptiones nonnullis iconibus auctae. Panormi 1813—1815 auctore Bivona Bernardo. Manipulus I. 1813, II. 1814, III. 1815. Nur II und III enthält mehrere für uns interessante Daten.

Tin. pug. = Plantarum rariorum Siciliae minus cognitarum pugillus primus. Vincentius Tinéo. Panormi 1817.

Presl Cyp. = Cyperaceae et Gramineae siculae. Auctore D. Carolo Boriwogo Presl. Pragae 1820. Apud D. Hartmann. Die noch früher (1818) erschienene Inaugural-Dissertation „Gramineae siculae" desselben Verfassers konnte ich nicht benützen.

Presl Del. = Deliciae pragenses historiam naturalem spectantes, editae a Johanne Swatopluco Presl et Carolo Boriwogo Presl. Volumen I. Pragae 1822. I.: plantarum rariorum Siciliae aliarumque minus cognitarum diagnoses et descriptiones auctore C. Bor. Presl. Die übrigen Unterabtheilungen dieses Bandes berühren unsere Flora nicht.

Rchb. Ic. = Iconographia Botanica etc. Auct. Ludov. Reichenbach. 1823—1832. 10 Bände, 1000 Tafeln.

DC. Prodr. = DC. Prodromus, von 1824 an bis jetzt.

Cat. Cosent. = Saggio di Topografia botanica della Campagna detta L'Arena di Catania col Catalogo delle piante, che spontaneamente vi nascono del Prof. Ferdinando Cosentini. Atti di Accad. Gioenia in Catania, 1825. Der Katalog umfasst 394 alphabetisch geordnete Arten ohne Autoren, ohne Beschreibung und Fundort; dazu eine kurze geognostische und pflanzengeographische Schilderung des Terrains. Die Zuverlässigkeit dieses Kataloges ist eine sehr geringe; schon Brunner schreibt 1828; „Dr. Cosentini nimmt es mit der Bestimmung der Pflanzen nicht genau“ etc.; ähnlich äusserte sich mir gegenüber sein Nachfolger an der Universität zu Catania.

Presl. sic. = Flora sicula etc. auctore C. B. Presl. Pragae 1826. Die Diagnosen reichen leider nur von den Ranunculaceen bis zu den incl. Rutaceen (216 Seiten). Auf XLIV Seiten werden zwar auch die übrigen Familien, Gattungen und Arten vollständig aufgezählt, doch starb Presl vor deren Bearbeitung. Parlatore in Flora panorm. beurtheilt diese bahnbrechende Arbeit jedenfalls zu streng, wenn er sie „referta mendis plerisque“ nennt.

Scud. Tratt. = Trattato dei Boschi dell'Etna di Salvatore Scuderi. Catania 1826 — circa 1828. Diese umfassende Arbeit theilt sich in 4 Capitel: 1. Beschreibung der Waldregion des Etna. 2. Von den eingebornen Bäumen des Etna. Es werden 72 Arten aufgezählt, manche allerdings mit ganz veralteten Namen, auch mehrere gewiss am Etna fehlende. 3. Statistik der Etnawälder. 4. Mittel die Etnawälder zu verbessern und zu vergrössern.

Guss. Prodr. = Florae siculae Prodromus etc. auctore Joanne Gussone. Neapoli 1827. 592 Seiten. Reicht nach dem Systeme Linné's bis inclus. *Geum*.

Cos. Mem. = Memoria sopra l'Hedysarum coronarium di Ferdinando Cosentini. Atti di Ac. Gioenia di Catania II, 1827. Bedeutungslos. Ebenso Cos. Mem. II. = Memoria sull' Acrostichum catanese di Ferd. Cosentini; ebenda 1827.

Flor. med. = Saggio di una Flora medica Catanese ossia catalogo delle principali piante medicinali, che spontaneamente crescono in Catania e nei suoi contorni; di Dr. Garmelo Maravigna. Atti di Gioeni 1827. Mit einer Fortsetzung von Dr. Paolo Giacomo Castorina und Dr. Gaetano de Gaetani 1843. = Flor. med. cont. Enthält eine Fülle von um Catania wildwachsenden Pflanzen; doch wurden viele derselben von anderen nicht gefunden, sind also sehr zweifelhaft.

Gem. Cenno = Cenno sulla Vegetazione di alcune piante a varie altezze del cono dell'Aetna del socio Carlo Gemellaro. Atti di Acc. Gioenia di Catania 1828. Enthält die im September 1825 ausgeführten Beobachtungen über ungefähr 25 hervorragende Arten des Etna, meist Culturpflanzen; nach Philippi sind fast alle Angaben etwas zu hoch gegriffen.

Brunner = Streifzug durch das östliche Ligurien, Elba, die Ostküste Siciliens und Malta, zunächst in Bezug auf Pflanzenkunde, im Sommer 1826 von Sebastian Brunner, Med. Dr. in Bern. Winterthur 1828. Verbreitet sich über den Etna ziemlich ausführlich und wissenschaftlich und lieferte daher manche interessante Daten.

Cos. Colpo = Colpo d'occhio sulle produzioni vegetali dell' Etna e sulla necessità di un esatto Catalogo delle stesse del Ferdinando Cosentini. 1828. Enthält fast gar keine positive Daten, sondern meist Klagen über die geringe Berücksichtigung der wildwachsenden Lavapflanzen und über die Unzuverlässigkeit der Rafinesque'schen Angaben.

Ten. Syll. = Tenore Sylloge plantarum vascularium Florae neapolitanae hucusque detectarum Auctore Michaele Tenore. Neapoli 1831, cum 5 Appendicibus.

Philippi = Ueber die Vegetation am Etna von Dr. A. Philippi in der Linnaea 1832. Die beste bisher über den Etna erschienene pflanzengeographische Abhandlung.

Bert. = Flora italica auctore Bertoloni. Volumina X. Bononiae 1833—1854. Die Anordnung nach Linné's System, jeder Band auch mit Nachträgen zu den vorausgegangenen, so dass der Gebrauch dieses Riesenwerkes etwas complicirt ist.

Descr. Cos. = Descrizione di due nuove specie di piante leg. d. Ferdinando Cosentini. Atti di Acc. Gioenia di Catania. 1834. Handelt von *Lupinus* Cos. und *Vicia* Cosentini.

Rchb. Fl. = Reichenbach: Deutschlands Flora, 19 Bände Abbildungen in Farbendruck, mit Text, von 1837 fortgeführt bis jetzt.

Heldr. Cat. = Catalogus plantarum in utriusque Siciliae regno collectarum. Centuria secunda: Plantae in tribus montis Etnae regionibus atque in altis Nebrodum montibus lectae. Die hier angeführten Pflanzen wurden von Heldreich 1840 und 1841 gesammelt, nach den Herbarien De Candolle's, Guss. etc. bestimmt und in Centurien verkauft.

Guss. Syn. = Florae siculae Synopsis auctore Joanne Gussone, Neapoli 1842—1844. 3 Bände. Enthält 619 für Sicilien gewisse und 25 zweifelhafte Gattungen, 2344 gewisse und 338 zweifelhafte Arten, allerdings fast im Sinne der Jordanischen Schule. Jedenfalls die weitaus wichtigste floristische Arbeit über Sicilien.

Tod. Orch. = Orchideae siculae etc. auctore Augustino Todaro. Panormi 1842.

Guss. Syn. Add. = Die zur Synops. III. Band gebundenen Nachträge.

Nym. Obs. = Observationes in Floram siculam, quas itinere anno 1844 adnotavit C. Fr. Nymann. In der Linnaea 1844. Enthalten nur 5 Arten aus unserer Flora.

Parl. Pal. = Flora Palermitana etc. di Philippo Parlatore. Firenze 1845. Bricht leider mit den Liliaceen ab. Es existiren zwei Ausgaben, die erste, mir unzugänglich gewesen, nach dem Systeme Linné's. War nur zum Vergleiche verwendbar und wird daher sehr selten citirt.

Tin. 46 = Plantarum rariorum etc. fasciculi III auctore Vincentio Tineo 1846. Der Autor ist ein Sohn des oben citirten Tinéo und bekannt durch Aufstellung einer Menge unhaltbarer Arten. Auch diese Fascikel enthalten 9 für unsere Flora neue, aber meist unhaltbare Arten.

Torn. Geog. = Saggio di Geografia botanica per la Sicilia del P. D. Francesco Tornabene etc. Napoli 1846. Diese umfangreiche Arbeit hat mehr pflanzengeographisches als floristisches Interesse, zumal die vielen Druckfehler (?) bei den Höhenangaben die Benützung erschweren. Neues für unsere Flora ist darin kaum enthalten.

Torn. Not. = Notizia d'una carta topografico-botanica per la Sicilia del P. Francesco Tornabene. Atti dell' Ac. Gioenia di Catania 1847. Enthält die Höhen von 34 Kräutern und 37 Holzgewächsen, die meisten vom Etna, aber viele ganz auffallend unrichtig, so dass die Brauchbarkeit dieser Tabelle eine sehr geringe ist.

Parl. it. = Flora italiana di Philippo Parlatore. Firenze. I. Bd. 1848, II. 1852, III. 1858, IV. 1868. Klassisches Werk, leider durch den Tod des Verfassers unvollendet geblieben.

Nym. Syll. = Nymann, Sylloge Florae Europaeae. 1854.

Torn. Celt. = Sopra un nuovo albero indigeno sull' Etna del genere Celtis. Memoria di Fr. Tornabene in den Atti dell' Academia Gioenia di Catania 1855.

Torn. Asp. = Monografia delle specie di Asparagus spontanee sull' Etna per Fr. Tornabene. Atti di Ac. G. di Catania 1856. Tomo XII. Eine sehr wenig verlässliche, daher in Parl. fl. it. ganz übergangene Arbeit.

Torn. Foss. = Flora fossile dell' Etna per Francesco Tornabene. Catania 1859. Enthält nur wenige Arten (besonders Pistacien, Pomaceen, 2 Rubus) aus der Alluvialzeit, dazu manche interessante Daten über noch lebende Etnapflanzen.

Not. Musc. = Musci ital. Auct. J. de Notaris, Genuae 1863. Ausser Tortula konnte ich nichts benützen.

Tod. vasc. = Synopsis plantarum Acotyledonearum vascularium sponte provenientium in Sicilia insulisque adjacentibus auctore Augustino Todaro. Panormi 1866.

Tod. Rar. = Rariorum plantarum minusve recte cognitarum in Sicilia sponte provenientium decas I. Auctore A. Todaro. Panormi. Enthält auch zwei in unserer Flora vorkommende Arten.

Ces. Comp. = Compendio della Flora italiana compilato per cura dei professori V. Cesati, G. Passerini, E. G. Gibelli. Milano 1867 etc. Jetzt schon grossentheils vollendet, die Methode analytisch, jede Gattung mit Abbildung ihrer Blüthen- und Fruchttheile.

Caruel = Nuovo Giornale botanico italiano. Firenze I Vol. 1869. Enthält einen Juncearum und Valerianacearum italicarum conspectus, beide von T. Caruel.

W. Lg. = Willkomm et Lange: Prodromus Florae Hispanicae. Stuttgart 1870, so eben vollendet.

Flor. nebr. = Flora der Nebroden etc. von Prf. G. Strobl. In der Regensburger Flora 1878 etc. Die älteren Werke über die Flora Siciliens (Boccone, Cupani, Ucria) wurden von mir nicht benützt, ebenso war Inzenga: „Funghi siciliani“ Palermo 1865 und Tornabene's Arbeit über die sicil. Flechten nicht zu erlangen. Uebrigens citire ich der Raumersparniss halber (mit *) stets nur jene Autoren, welche den Etna speciell als Fundort angaben, oder solche, die in Betreff der Synonymik von Wichtigkeit sind. Die Abgrenzung der Arten erfolgt im Allgemeinen im Sinne Kerner's und Reichenbach's; auf Letzteren verweise ich besonders, da man in seiner „Flora Deutschlands“ die Abbildungen der meisten Etnapflanzen findet.

B. Benützte Herbarien.

Das Herbar Cosentini's ist zwar bedeutend und enthält ohne Zweifel auch viele Etnapflanzen; es war aber für meine Zwecke fast unbrauchbar, weil gänzlich ohne Fundorte. Es befindet sich ganz oder wenigstens grösstentheils im Gartengebäude des botan. Gartens zu Catania.

Ueber das Herbar Rafinesque siehe vorn bei Raf. Flor.

Guss. Herb. = Das Herbarium siculum Gussone's, aufbewahrt im botan. Museum zu Neapel, enthält in 103 grossen Fascikeln die Flora ganz Siciliens und kam an das Museum um 256 Frcs. Ausserdem bewahrt das Museum noch das allgemeine Herb. Gussone's, welches ich aber, als meinem Zwecke ferner liegend, nicht benützte. Drei Fascikeln bilden die Nachträge zum sicil. Herbar, stammen aber nicht mehr von Gussone, sondern vorzüglich von Tineo, und enthalten eine grosse Anzahl neuer „Arten“, die oft nur in einem einzigen Exemplare aufliegen und an Werth meist nicht einmal einer Varietät gleichkommen. Die Nachträge werden citirt mit H. Guss. Nachtr.

Herb. Tin. Tineo sandte einen artenreichen Fascikel, der theilweise auch Etnapflanzen enthielt und mir manches Interessante bot, an die Universität Catania's. Sein Hauptherbar im botan. Garten Palermo's konnte ich nicht benützen.

Tod. exs. = Dr. Augustino Todaro's Flora sicula exsiccata; zwei Centurien liegen in der Universität Catania's, zwei sah ich im botan. Garten Palermo's, sechs erhielt ich vom Verfasser selbst, weiteres ist mir unbekannt.

Presl Herb. = Presl's Herbar zu Prag, aus welchem ich durch die Güte Herrn Čelakovský's viele sicilianische Arten zur Ansicht erhielt.

Torn. Herb. Eine der wichtigsten Fundgruben für die Flora des Etna war mir das Herbar Tornabene's, des jetzigen Directors des bot. Gartens zu Catania; leider ist es sehr verwahrlost und seine Existenz durch Insecten etwas vermindert. Es war noch gar nicht geordnet, sondern einfach nach den Excursionen zusammengelegt; jeder Excursion lag ein öfters ziemlich weitläufiger Zettel mit den Namen der besuchten Localitäten bei; es sind vorzüglich folgende:

1. M. Zio etc. = Monte S. Zio, Monte Mozzo, Mandre Rosse, Cossine, Monticelli di Amelia, Vallone di Amelia, Pinita, Mai 1846. Das Meiste war unbestimmt.

2. Ulli etc. = Borgiordo al Vallone di Ulli und Vallone di Ulli 1846.

3. Milo etc. = Strada da Bogiordo al Milo e Milo 1846.

4. Acicastello etc. = Vallone di Acicastello e Trezza, feuchte Orte. Scrita Venera al pozzo ed aridi.

5. Monti Scavo etc. = Ne' Monti Scavo, Addensa, Niuna, nella contrada del Bosco, spettante alla Soncuneda Paternò.

6. Gervasi etc. = Gervasi e vinature dietro Gervasi. War alles unbestimmt.

7. Rinazzi etc. = Rinazzi. Piano della Bottara; Monte de Faggi, Vallone de Faggi.

8. Zaffarana etc. = Bogiordo e Zaffarana 1846.

NB. In diesem Herbar sah ich auch die Flechten, welche der Lichenografia sicula von F. Tornabene, Atti di Ac. Gioenia di Catania 1849—1850 zur Grundlage dienten; das Werk selbst besass der Autor leider nicht mehr in Vorrath. Es enthält nur 53 Arten und mehrere Varietäten. Schliesslich konnte ich noch durch die Güte des Herrn Prof. R. v. Kerner dessen überaus reiches Herbar in zweifelhaften Fällen benützen und besitze selbst ein italienisches Herbar von mehr als 3000 grösstentheils sicil. Arten und ein allgemeines von ca. 17.000 verschiedenen Formen.

Das ! hinter einem Autor zeigt an, dass ich die betreffende Art aus seiner Hand gesehen, ! ohne vorausgehenden Autor, dass ich selbst die Art gesammelt, † vor einer Pflanze, dass ich selbe aus unserem Gebiete nicht zu Gesicht bekommen habe.

Die Belege für meine Angaben finden sich grösstentheils in den oben verzeichneten Herbarien, besonders in meinem eigenen; ausserdem in zahlreichen Sendungen an meine Tauschfreunde und Abonnenten, namentlich an die öffentlichen Museen zu Wien, Linz, Innsbruck, München und Berlin; ferner an viele Private, wie an Dr. v. Kerner, Boissier, Burnat, Se. Exc. Haynald, Wilhelm Hans, Prof. Dr. Hegelmaier in Tübingen, Graf Benzl-Sternau in Innsbruck, C. Trautmann in Nicolsdorf, Dulau & Comp. in London, Churchill in England, Kurtz und Vatke in Berlin, Csató in Nagy-Enyed (Siebenbürgen), v. Uechtritz in Breslau, Freyn in Pola,

Vrabelyi in Erlau, Levier in Florenz, Winkler in Giessmannsdorf, Dr. Reichenbach in Dresden, Dr. L. Čelakovský in Prag, Dr. L. Schäfer in Seesen, Julius Schlickum in Winningen, F. Tempsky in Prag, Dr. Alex. Reyer in Graz, Victor v. Janka in Budapest.

(Fortsetzung folgt.)

Pugillus plantarum novarum vel minus recte cognitarum

Auctore **Michaeli Gandoger.**

(Fortsetzung.)

Cystopteris Sagoti Gdgr. Petiolis omnino pallide virenti-subrubentibus; folium 25 cm. altum, $4^1/_2$ cm. latum, ambitu oblongum, apice sat acuminatum, segmentis rectis, oblongis, superne breviter parumque contractis, nervis minutis rufis; lobis late obovatis, basi valde dilatata; lobulis ovato-obtusis, apice denticulis 3 brevissimis, minutis obtusiusculisque ornatis.

Hab. ins. Canarienses, supra Puerto d'Orotava (P. Sagot).

Facies antecedentis sed humilior, segmenta magis erecta et lobuli vix dentati.

Cystopteris odontophora Gdgr. — *C. fragilis* var. *dentata* Baenitz Herb. europ. Nr. 1675! Petiolis fulvis; folium 20—24 cm. altum, 5 cm. latum, ambitu oblongum, in apicem longe acuminatum; segmentis patulis, oblongis, superne sat acutis, nervis minutis, rufidulis; lobis late obovatis, basi sat dilatata, lobulis brevibus, ovato-obtusis apiceque bifidis a basi eximie bifariam ornatis.

Hab. Borussia ad Friedrichstein prope Königsberg, (Dr. C. Baenitz).

A sequentibus abunde recedit lobis segmentorum margine a basi usque ad apicem regulariter lobulatis, approximatis, obtusato-retusis etc.

Cystopteris flexicaulis Gdgr. Petiolis basi bruneo-nigricantibus, superne virescentibus; folium 15 cm. altum, $3^1/_2$—4 cm. latum, ambitu anguste oblongum, apice sensim acuminatum; segmentis patulis, oblongis, acutiusculis, nervis minutis, bruneis; lobis obovatis, basi angustata, lobulis rotundatis, apice 2—3-dentatis, denticulis brevissimis, obtusiusculis.

Hab. Gallia, Arriège in monte Llaurenti prope Mijanès (G. Gautier).

Lobuli nunc integri, nunc minute dentati; folium sat pallide virens, flexuosum.

Cystopteris saxetorum Gdgr. Petiolis basi pallide bruneo-subrubellis, apice pallidis; folium 22—25 cm. altum, 5 cm. latum, ambitu oblongum, longe acuminatum; segmentis sat rectis, oblongis, apice longiuscule acuminatis; nervis prominulis, bruneis; lobis obovato-oblongis, subobtusis, basi angustata; lobulis ovato-ellipticis, dentibus 2—3, inaequis, brevibus, obtusis.

Hab. Gallia, Loire, in saxosis ad Chorsin prope Sauvain, 3200 ped. (Gdgr.).

Lobi interdum apice subacuti antecedente profundius lobulati; folia sat pallide virentia, rigidiuscula.

Cystopteris adfinita Gdgr. Petiolis omnino pallide virentibus; folium 20 cm. altum, 5½ cm. latum, ambitu oblongum, in acumen longe productum; segmentis sat rectis, oblongis, breviter acutis, nervis virescentibus, vix prominulis; lobis late obovatis, basi angustata; lobulis obovatis, 3—4-dentatis, dentibus valde inaequalibus, acutis, subcuspidatis.

Hab. Gallia, Loire, in montosis prope Ruthiange, 3000 ped. (Malarbet).

Lobulorum dentes interdum denticulati; petiolum basi flexuosum superne rigens.

Cystopteris alpestris Gdgr. Petiolis omnino pallide virentibus; folium 10—12 cm. altum, 4 cm. latum, ambitu oblongum, breviter acutum; segmentis sat rectis, oblongis, breviter acutis, nervis prominulis, bruneis; lobis obovatis, basi angustissima; lobulis ovato-obtusis, hinc inde minute denticulatis, denticulis acutiusculis.

Hab. Pyrenaei centr. ad Cauterets, alt. 4000 ped. (P. N. Maillard).

Lobi antecedente majores, basi angustius attenuati; folium rigens, amoene virens.

Cystopteris algeriensis Gdgr. Petiolis omnino virentibus; folium 11—13 cm. altum, 3½ cm. latum, ambitu oblongum, longe acuminatum; segmentis patulis, oblongis, superne sat acuto-subacuminatis, nervis vix perspicuis, virescentibus; lobis obovatis, apice contractis, basi valde angustata, regulariter bifariamque lobulatis, lobulis obtusis 1—3-dentatis, dentibus acutis, tenuibus.

Hab. Algeria, ad rupes Ravin d'Akbou (Debeaux) et supra Tizi-Ouzou Kabyliae (Gdgr.).

Ab antecedente lobis superne minus obtusis magisque regulariter lobulati diversa.

Cystopteris tridentata Gdgr. — Exs. Soc. Barcinonensis 1876! Petiolis virescentibus; folium 21—23 cm. altum, 4½—5 cm. latum, ambitu oblongum, abrupte longeque acuminatum; segmentis patulo-subrectis, oblongo-acuminatis, nervis prominulis, albidis; lobis oblongo-obtusis, basi truncato-attenuata, lobulis obtusis, tridentatis; dentibus acutis, brevibus.

Hab. Hispania, Lerida, in fauce Aruzurraja secus fluv. Vidassa (J. M. de Lacoizqueta).

Elata, rigidula; lobi segmentorum minute nervoso-reticulati, virentes.

Cystopteris ruthenica Gdgr. Petioli omnino pallide bruneo-rufescentibus; folium 22—24 cm. altum, 4½—5 cm. latum, ambitu oblongum, sensim longeque acuminatum; segmentis patulis, vis erectis, oblongis, subacuminatis, nervis minutis, flavescentibus; lobis obovato-obtusiusculis, basi abrupte valdeque attenuata; lobulis acutiusculis, 2—3-dentatis, dentibus triangularibus.

Hab. Rossia bor. in silvis ad Rostoff gubern. Jaroslaw (Petrovsky).

Folia pallide virentia, laxe pinnata; lobi fere spathulati, in media parte dilatati dein inferne abrupte valdeque contracti.

Grex ***Polypodii rhaetici*** L. sp. 1552.

Polypodium polare Gdgr. Folium oblongum, sensim ad apicem contractum; segmentis rectis, haud confluentibus, oblongo-acuminatis; lobis obovato-obtusiusculis; lobulis rotundatis, obtusis in apicem 3-dentatis, denticulis parvis obtusis; fructibus haud confluentibus.

Hab. Lapponia septentr. in insula Mageröe, Cap Nord (Dr. C. Reuterman).

Planta 40 cm. alta; folium oblongum, amoene virens, basi squamatum.

Polypodium vogesiacum Gdgr. — Exs. Soc. Vogéso-rhénane 1876! Folium ambitu late oblongum, apice abrupte contractum; segmentis subpatulis, subconfluentibus, oblongis, valde acuminatis; lobis oblongis, breviter acutis; lobulis obovato-obtusiusculis, 3—4-dentatis, dentibus ovato-acutis, cuspidatis; fructibus approximatis, haud confluentibus.

Hab. Vosges, Le Hohneck, 3500 ped. (E. Berher).

Folium 13—14 cm. latum; segmenta antecedente majora; lobulorum dentes acutiorae cuspidatae vel mucronatae.

Polypodium obtusiusculum Gdgr. — Exsicc. Baenitz Herb. europ. Nr. 469 (1876). Folium ambitu angustule oblongum, superne valde abrupte acuminatum; segmentis subrectis, oblongis, acuminatis, haud confluentibus; lobis oblongis, vix acutis, lobulis ovato-ellipticis, obtusissimis, 4-dentatis, dentibus parvis, triangulari-acutis; fructibus haud confluentibus.

Hab. Bade, Freiberg, in saxosis montis Feldberg, 4400 ped. (J. Schill in Baenitz).

Folium 9—10 cm. latum, segmenta superne saepius ascendentia.

(Fortsetzung folgt.)

◆

Literaturberichte.

Zur Kenntniss der Wurzeln von *Aesculus Hippocastanum* L. Von **Jul. Klein** und **Franz Szabó**. „Flora" 1880. Mit 1 Taf.

Im October 1878 beobachtete Jul. Klein an den grossentheils schon abgestorbenen Wurzeln einer im Wasser erzogenen Keimpflanze von *Aesculus Hippocastanum* die Entwickelung zahlreicher 1—4 Mm. langer, anfangs weisslicher, später sich braun färbender

Auswüchse. Der anatomische Bau dieser Gebilde, von Fr. Szabó näher untersucht und in vorliegender Schrift mitgetheilt, stimmt im Allgemeinen mit der Organisation normaler Wurzeln überein, bis auf eine allerdings sehr bemerkenswerthe und charakteristische Erscheinung, die darin besteht, dass der Scheitel dieser Auswüchse keine Spur einer Wurzelhaube zeigt. Obwohl diese „haubelosen Würzelchen" in der Regel ein begrenztes Wachsthum und eine kurze Lebensdauer besitzen, so können sie sich unter Umständen auch zu normalen, mit Wurzelhauben versehenen Nebenwurzeln ausbilden. — Da sich die in Rede stehenden Auswüchse auch an den 1879 im Wasser erzogenen *Aesculus*-Pflänzchen und zwar zu einer Zeit bildeten, in der das ganze Wurzelsystem noch erhalten war, da ferner dieselben auch bei allen in dieser Richtung untersuchten Kastanienbäumchen, die als Freilandpflanzen im botanischen Garten zu Buda-Pest aufgegangen waren, gefunden wurden, so dürften jene „haubelosen Würzelchen" wohl als normale, zu gewisser Zeit oder unter gewissen Umständen stets auftretende Bildungen der Wurzeln von *Aesculus* sein. Ob ähnliche Wurzelauswüchse auch an anderen Pflanzen vorkommen, sollen weitere Untersuchungen der Verfasser lehren. A. B.

Ueber offene Communicationen zwischen den Zellen des Endosperms einiger Samen. Von **Dr. Ed. Tangl.** (Aus Pringsheim's Jahrb. f. wissensch. Bot. Band XII.)

Bei Gelegenheit von Untersuchungen über das Verhalten der Cellulosemembranen gegen Farbstoffe machte der Verf. in den Zellwänden des Endosperms von *Strychnos nux vomica* folgende interessante Beobachtung: Das Endosperm von *Strychnos* wird nach aussen von einer Schicht verlängerter Zellen begrenzt, deren Längsaxe auf der Oberfläche des Gewebes senkrecht steht. Ueber dieser Zelllage beginnt das eigentliche Endospermgewebe, dessen Elemente, je näher dem Centrum gelegen, desto grosszelliger und durch eine desto grössere Quellungsfähigkeit ihrer Membranen ausgezeichnet sind. Werden nun trockene Schnitte aus letzterer Gewebepartie mit wasserhältiger, alkohol. Jodtinctur oder Jodkaliumjod behandelt, so findet man die Zellhäute in ihrer ganzen Dicke nach von gelb gefärbten Fäden durchsetzt. Die nähere Untersuchung lehrt, dass die Membranen dieser quellungsfähigeren Theile von feinen zwischen benachbarten Zellen eine vollständige Höhlengemeinschaft herstellenden Verbindungskanälen durchzogen sind, in denen mit Jod sich gelbfärbende Fäden als Ausfüllungsmasse stecken. Die Substanz dieser Füllmasse und die Hautschicht des Protoplasmas zeigen gegen Jodtinctur und Carminlösung ein analoges Verhalten; hieraus zieht Verf. den Schluss, dass die in den Verbindungskanälchen steckenden Fäden nichts anderes als Fortsätze der Hautschicht des Protoplasmas benachbarter Zellen sind. Ein ähnliches Structurverhältniss fand Verfasser auch in dem Endosperm von *Areca oleracea*, sowie von *Phoenix dactylifera*; hierdurch wird zur Genüge die Thatsache festgestellt, dass die verdickten Membranen des Endosperms einiger Samen von einem System von Verbindungskanälen durchzogen werden, durch welche eine offene Communication zwischen benachbarten Zellen und ein continuirlicher Zusammenhang ihres Protoplasmakörpers hergestellt wird. —h.

Ueber die Harzgänge in den Zapfenschuppen einiger Coniferen. Von **T. F. Hanausek.** Krems 1880 (aus dem 17. Jahresberichte der nieder-österr. Landesoberreal- und Handelsschule in Krems).

Der Verf. hatte schon im vorigen Jahre über denselben Gegenstand Untersuchungen angestellt und das Ergebniss derselben an demselben Orte veröffentlicht; vorliegende Abhandlung bildet gewissermassen nur einen Nachtrag zu den vorjährigen Studien. Untersucht wurden diesmal die Zapfenschuppen von *Pinus Laricio* Poir., *Abies pectinata* DC. und *Abies Larix* Lam. Durch die Untersuchungen wurde dargethan, dass in den Zapfenschuppen der Coniferen sowohl schizogene als lysigene Harzbehälter auftreten können; die im Füllgewebe befindlichen sind häufig lysigen, die der Bastfaserzone (*Pinus*) stets schizogen und mit einem charakteristischen Epithel ausgestattet. Die Lage der Harzbehälter in den Schuppen ist bedingt durch Lage und Ausbildung der Gefässbündel und steht mit dem Bildungsgesetz letzterer in causalem Zusammenhang. Bezüglich der Entstehung des Harzes selbst stellt Verf. 4 Modi auf: 1. das Harz entsteht als wahres Secret entweder unmittelbar oder aus ätherischen Oelen. 2. Es wird durch Verflüssigung der Mittellamelle bestimmter Zellen gebildet. 3. Es entsteht durch chemische Metamorphose der gesammten Zellwand. 4. Es entsteht durch Umwandlung gewisser Inhaltskörper, z. B. der Stärke. —h.

Das Präpariren und Einlegen der Hutpilze für das Herbarium. Von **G. Herpell.** Bonn 1880. Im Selbstverlage des Verfassers. 8°. 60 S. 2 Taff. Preis 3 Mark

In dieser Brochure theilt der Verfasser seine Methode zur Präparation von Hymenomyceten mit. Nach einer kurzen Einleitung bespricht er das Einsammeln von Hutpilzen (S. 8—13), das Präpariren derselben (S. 13—36), endlich die Anfertigung von Sporenpräparaten (S. 36—59). Eine Erklärung der Abbildungen macht den Schluss der vorliegenden Abhandlung. Herpell's Methode ist eine vorzügliche; sie liefert überraschende Resultate, wie die von ihm herausgegebene Sammlung trefflich präparirter Hutpilze beweist, über deren erste Lieferung im heurigen Jahrgange dieser Zeitschrift ausführlich berichtet wurde (S. 206). Jeder Botaniker, der Hymenomyceten für seine Sammlung instructiv präpariren will, wird gut thun, Herpell's Brochure zu lesen und die in ihr angegebene Methode anzuwenden. Es erscheint daher überflüssig, hier auf Einzelnheiten einzugehen und möge nur hervorgehoben werden, dass eine Gelatinelösung namentlich zur Fixirung der Sporen verwendet wird. Herpell's Anleitung zum Präpariren der Hutpilze kann entweder direct vom Verfasser (St. Goar am Rhein) oder durch jede Buchhandlung bezogen werden. H. W. R.

*

Fromme's österreich.-ungar. Garten-Kalender für 1881. 6. Jahrgang. Redigirt von **Jos. Bermann.** 12°. Wien, Carl Fromme.

Der vorliegende Jahrgang dieses Kalenders gleicht seiner äusseren Ausstattung, sowie seinem Inhalte nach ganz den früheren Jahrgängen, welche in dieser Zeitschrift ausführlicher besprochen wurden. Wie alle Kalender des Fromme'schen Verlages zeichnet er sich durch Fülle des Inhaltes, sorgsame Sichtung der gebotenen Hilfsmittel, eminenten Gebrauchswerth und eine ganz vorzügliche Ausstattung aus. Er kann somit allen Gärtnern und Botanikern, welche sich für Gartenbau interessiren, bestens empfohlen werden.

H. W. R.

Caldesius L. Florae Faventinae Tentamen, Continuatio. (N. Giorn. botan. Ital. 1880. II.)

Ist die erste Fortsetzung der Caldesi'schen Flora von Faenza, worüber im 3. diessjährigen Hefte der Oest. botan. Zeitschr., p. 101 berichtet wurde, sie umfasst einen Abschnitt, der nach De Candolle's Systeme angeordnet, mit den Celastraceen beginnt und mit den Erucaceen schliesst, und bringt so manch interessante Species, darunter auch Novitäten.

Prichoda.

O. Penzig, Sui rapporti genetici tra Ozonium e Coprinus. Ricerche del Dr. O. P. (Ueber die genetischen Beziehungen zwischen *Ozonium* und *Coprinus*. Untersuchungen von Prof. O. Penzig in Pavia. (N. Giorn. botan. Ital. 1880. II.)

Der Autor erhielt mehrere Geschirre, worin Farne aus Sporen gezogen worden waren, zur Untersuchung des eigenthümlichen Gewebes, womit sowohl die Geschirre, als auch die Unterlagsbretter, auf denen sie im Glashause des Universitätsgartens zu Pavia aufgestellt gewesen, überzogen waren. Dieses Gewebe entpuppte sich als das Mycelium, welches unter dem Namen *Ozonium auricomum* Lk. bekannt ist. Dr. Penzig nahm mit dem gedachten Mycelium eingehende physiologische und chemische Versuche vor; es gelang ihm aber schliesslich auch, die Entwicklung eines *Coprinus* aus diesem *Ozonium* zu beobachten, er benennt ihn *Coprinus intermedius*.

Prichoda.

Atti della R. Università di Genova. Vol. IV, Parte I. Delpino Federico. Contribuzioni alla Storia dello Sviluppo del Regno Vegetale (Beiträge zur Entstehungsgeschichte des Pflanzenreiches). Genua 1880. Sep.-Abdr. gr. 8° (91 Seiten).

Offenbar unter dem Einflusse der Darwin'schen Doctrinen stehend, bestrebt sich der Verfasser, denselben in der botanischen Morphologie eine möglichst ausgedehnte Anwendung zu verschaffen oder vielmehr dieselbe zu regeneriren. In der Vorrede zu seiner vorliegenden Schrift erwähnt er mehrerer in die von ihm anempfohlene genealogische Richtung einlenkender Arbeiten, als: Prof. A. Kerner's Abhandlung über die genealogischen und geographischen Beziehungen der Untergattung *Tubocytisus*, dann jene Engler's über die Saxifrageen und Oenaceen, Brefeld's über Pilze und schliesslich seine eigenen Aufsätze über die Marcgraviaceen, Marantaceen und Artemisiaceen. Bezüglich seiner dermal getroffenen Wahl der Bearbeitung der Smilaceen erklärt Delpino, dass ihm diese Familie einen besonders dankbaren Stoff dadurch dargeboten habe, dass die über selbe von Alfonse De Candolle's Meisterhand verfasste Monographie die bestimmtesten Anhaltspunkte, namentlich durch Aufstellung scharf abgegrenzter Unterabtheilungen liefert. Welches Ziel sich Delpino in der vorliegenden Abhandlung gesteckt hat, möge aus der nachfolgenden Aufzählung der Kapitel, in welche dieselbe eingetheilt ist, entnommen werden. I. Artikel: Biologie der Smilaceen: 1. Stützen (fulcra), 2. Stacheln, 3. Nicht zum Befruchtungsapparate gehörige Nectarien, 4. Vertheilung der Geschlechter, 5. Unterscheidungs-Merkmale an den Blüthenorganen, 6. Beeren; II. Artikel: Genealogie der Smilaceen: 1. Aufsuchen der Ascendenz- und Collateral-Typen, 2. Anordnung der verschiedenen Typen der Smilaceen, 3. Erörterung einiger Grundsätze der genealogischen Taxionomie; III. Artikel: Geographische Verbreitung der Smilaceen: 1. Paleontologie, 2. Gegenwärtige Verbreitung. Prichoda.

Uechtritz R. v., Resultate der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1879. Separat-Abdruck aus dem 57. Jahresberichte der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 27 S. 8°.

Der erste Abschnitt bespricht die Novitäten der schlesischen Flora, der zweite die für die Breslauer Localflora und der dritte endlich die neuen Fundorte. Hier werden zuerst beschrieben: *Potentilla Anserina* f. *microphylla*, *Hieracium murorum* var. *porrectum*, *H. vulgatum* f. *microclada* Aschers. und *H. tridentatum* var. *angustissimum*, *Carex sylvatica* var. *pumila* Fick in litt. und *Lolium multiflorum* f. *microstachya*. Der Verfasser hat die jüngsten Errungenschaften für die Kenntniss der schlesischen Flora, die zu den besterforschten Gebieten gehört, zu verwerthen gesucht und wäre in erster Reihe berufen, eine neue Bearbeitung von Wimmer's Flora von Schlesien zu liefern. K.

Thümen Felix v.: Diagnosen zu Thümen's „Mycotheca universalis". Separat-Abdruck aus „Flora" Jahrg. 1880, 19 S. 8°.

Enthält Diagnosen von *Bolbitus liberatus* Kalchbr., *Ombrophila Morthieriana* Rehm., *Peziza multipuncta* Peck., *Peronospora Setariae* Pass. et *P. tribulina* Pass., *Sorosporium Vossianum*, *Aecidium detritum*, *Roestelia carpophila* Bagnis, *Uromyces junceus*, *Coleosporium Aconiti*, *Uredo Sherardiae* Rostr., *Sphaerella Peckii* Spegaz., *Henriquesia* (nov. gen.) *lusitanica* Pass. et Thüm., *Cladosporium Rhois* Arcang., *Macrosporium cassiaecolum*, *M. Baptisiae*, *M. consortiale* et *M. gossypinum*, *Cercospora Diospyri* Thüm. et *C. Bupleuri* Pass., *Fusisporium azedarachinum* et *F. chenopodinum*, *Fusidium Petasitidis* Pass., *Capnodium Mesnierianum* et *C. quercinum*, *Sphaeropsis Molleriana*, *Phyllosticta Chionauti* und *Septoria Lactucae* Pass. Ueberdiess kommen Namensänderungen und synonymistische Bemerkungen vor. K.

Thümen Felix v.: Beiträge zur Pilzflora Sibiriens. III. Separat-Abdruck aus „Bulletin de la société imp. des naturalistes de Moscou." Jahrg. 1879 (?) 33 S. 8⁰.

Das Material zur vorliegenden Arbeit lieferte, wie früher, Nicolaus Martianoff in Minussink. Neu sind: *Cladosporium Martianoffianum*, *Cercospora Delphinii*, *Macrosporium Goniolimonis*, *Ramularia Saussureae*, *Sporotrichum Dahliae*, *Gloeosporium sibiricum*, *Aecidium Saxifragae*, *Aec. Safianoffianum*, *Aec. lonicerinum* und *Aecid. Lappulae*, *Puccinia Hemerocallidis*, *Coleosporium Safianoffianum* und *C. Aconiti*, *Phoma Polygonati*, *Labrella Sibbaldiae*, *Asteroma Hedysari*, *Phyllosticta Aucupariae* et *Ph. gallarum*, *Ascochyta Martianoffiana*, *A. Trollii* und *A. clematidina*, *Septoria polygottina*, *Sept. potentillica*, *S. Bupleuri*, *S. jenisseiica*, *S. Scutellariae*, *S. Saussureae*, *S. sonchina*, *S. Mulgedii* und *S. Polemonii*, sowie *Rhizomorpha subcorticalis* Pers. var. *applanata*. K.

Borbás Vincze: Békés vármegye a haza florájában (Das Békéser Comitat in der ungarischen Flora). In Békésmegyei közlöny vom 15. August 1880.

Der Verfasser nennt eine Reihe von Pflanzen, worunter *Myosotis sparsiflora* und *Cardamine parviflora* neu für das Tiefland sind, und schliesst mit dem Wunsche, es mögen die Betreffenden die botanischen Verhältnisse dieses Gebietes bekannt machen. K.

* * *

Personalnotizen.

— Giuseppe Loss, k. k. Bezirkshauptmann in Primiero in Südtirol starb am 11. Mai im Alter von 49 Jahren.

— Dr. Carl Reinhold, Chefarzt der k. griechischen Marine, ist am 31. August, 78 Jahre alt, in Athen gestorben.

— William Andrews starb am 11. Juli, 78 Jahre alt, in Dublin.

— Prof. T. V. Lund, geboren im Jahre 1801 zu Kopenhagen, ist am 25. Mai in Lagoa Santa in Brasilien gestorben.

— Josef Sartori, der sich grosse Verdienste um die Flora von Griechenland erworben hat, ist, 71 Jahre alt, am 15. September in München gestorben.

— Dr. H. R. Göppert in Breslau wurde zum Vorstandsmitglied der Fachsection für Botanik der kais. L. C. Akademie der Naturforscher gewählt.

* * *

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn Sommer mit Pflanzen aus Böhmen. — Von Hrn. Steininger mit Pfl. von der oberösterreichisch-steirischen Grenze. — Von Herrn Steinitz mit Pfl. aus Ungarn. — Von Herrn Szepligeti mit Pfl. aus Ungarn. — Von Herrn Dr. Rauscher mit Pfl. aus Oberösterreich. — Von Herrn Breindl mit Pfl. aus Istrien. — Von Herrn Dr. Borbás mit Pfl. aus Ungarn.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Dr. Donner, Keller.

Von der oberösterr.-steierischen Grenze eing. von Steininger: *Alnus incana*, *Bartsia alpina*, *Dianthus alpinus*, *Gentiana asclepiadea*, *G. bavarica*, *Herminium Monorchis*, *Listera cordata*, *Pinus Mughus*, *Potentilla Clusiana*, *Saxifraga muscoides*, *S. mutata*, *Statice alpina*, *Trollius europaeus*, *Vaccinium Vitis Idaea.*

Aus Ungarn einges. von Steinitz: *Digitalis ochroleuca*, *Echinops Ritro*, *Euphorbia pannonica*, *Hieracium umbellatum*, *Marrubium peregrinum*, *Potamogeton marinus*, *Potentilla obscura*, *Sclerochloa dura*, *Sonchus uliginosus*, *Teucrium Chamaedris.*

Vorräthig: (B.) = Böhmen, (Br.) = Berlin, (Cr.) = Croatien, (D.) = Dalmatien, (Kt.) = Kärnten, (M.) = Mähren, (NOe.) = Niederösterreich, (OOe.) = Oberösterreich, (P.) = Polen, (Sb.) = Siebenbürgen, (Schl.) = Schlesien, (Sw.) = Schweden, (Schz.) = Schweiz, (T.) = Tirol, (U.) = Ungarn.

Verbascum Blattaria (U.), *orientale* (M., NOe.), *phlomoides* (NOe., U.), *sinuatum* (D.), *Verbena supina* (U.), *Veronica acinifolia* (Schz.), *anagalloides* (Cr., NOe.), *Bachofenii* (Sb.), *Beccabunga* (B.), *Buxbaumii* (NOe., Schl.), *Chamaedris* (P.), *hederifolia* (Kt., Schl.), *hed.* var. *oyonantha* (Br.), *latifolia* (NOe., Schl., U.), *montana* (NOe.), *opaca* (Weimar), *orchidea* (Sb.), *polita* (B., Br.), *praecox* (U.), *saxatilis* (T.), *scutellata* (Schl.), *spicata* (Schl., U.), *triphyllos* (Sw., U.), *urticaefolia* (OOe.), *verna* (NOe., U.), *Vesicaria utriculata* (Schz.), *Vicia lathyroides* (T., Greifswald), *narbonensis* (D.), *oroboides* (Cr.), *pannonica* (U.), *pisiformis* (NOe.), *sepium* (OOe.), *silvatica* (Salzburg, Bayreuth), *tenuifolia* (Schl.), *villosa* (U., Frankfurt), *Villarsia nymphoides* (NOe.), *Vinca herbacea* (Sb., U.), *minor* (OOe.), *Viola alba* (U.), *alpina* (NOe.), *ambigua* (NOe.), *arenaria* (P., U.), *arvensis* (OOe.), *austriaca* (NOe.), *biflora* (OOe., Schl.), *canina* (Schl.), *declinata* (U.), *hirta* (M., U.), *hybrida* (U.), *mirabilis* (T.), *odorata* (NOe., U.), *palustris* (P.), *scotophylla* (Cr.), *Vitis vinifera* (U.), *Waldsteinia geoides* (U.), *trifolia* (Sb.), *Willemetia apargioides* (NOe., OOe.), *Wulfenia carinthiaca* (Kt.), *Xeranthemum annuum* (NOe.), *cylindraceum*

(U.), *inapertum* (Schz.), *Zannichellia palustris* (NOe.), *pal.* var. *repens* (Br.), *Zea Mays* (U.), *Zostera minor* (Sw.).

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

Inserate.

In **Carl Winter's** Universitätsbuchhandlung in **Heidelberg** ist soeben erschienen:

Die Klee- und Flachsseide (*Cuscuta epithymum* und *C. epilinum*). **Untersuchungen über deren Entwicklung, Verbreitung und Vertilgung** von **Dr. Ludwig Koch,** Docent a. d. Universität Heidelberg. Mit 8 lithogr. Tafeln. Lex. 8. eleg. brosch. 10 M.

Der durch seine lappländische Reise von 1872 rühmlichst bekannte Botaniker **V. F. Brotherus** in **Helsingfors,** welcher im Sommer 1877 eine bryologische Reise durch den Kaukasus mit grossem Erfolge gemacht hat, beabsichtigt im Sommer 1881, in Begleitung seines Bruders **A. H. Brotherus,** eine neue, speciell den **Phanerogamen** gewidmete Reise nach dem centralen Kaukasus zu unternehmen, vorausgesetzt, dass sich eine hinreichende Anzahl von Subscribenten finden wird. — Es werden Zeichnungen angenommen auf

1.	50 Spec.	**Phanerogamen**	zu dem Preise von	15 Frcs.	oder	12 M.	30 Pf.
2.	100 „	„	„ „ „ „	25 „	„	20 „	50 „
3.	150 „	„	„ „ „ „	40 „	„	32 „	80 „

Die Sammlungen, welche möglichst viele orientalische Arten enthalten werden, sollen im Frühling 1882 in unfrankirten Packeten zur Versendung gelangen. — Subscription nimmt Unterzeichneter von heute an bis zum Schlusse dieses Jahres entgegen.

A. Geheeb.

Geisa, Sachsen-Weimar.

Schimper's Synopsis Muscorum

2. Aufl. billig zu verkaufen bei

Kern,
Breslau, Löschstrasse 25.

Diesem Hefte liegt bei ein Prospect des Verlags von **Eduard Trewendt** in Breslau: **„Die Krankheiten der Pflanzen.“**

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz.** — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).

Oesterreichische
Botanische Zeitschrift.

Die österreichische botanische Zeitschrift erscheint
den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe mit **8 fl. öst. W.** (*16 R. Mark*) ganzjährig, oder mit **4 fl. öst. W.** (*8 R. Mark*) halbjährig.
Inserate
die ganze Petitzeile
15 kr. öst. W.

Organ
für
Botanik und Botaniker.

N° 12.

Exemplare
die frei durch die Post bezogen werden sollen, sind **blos** bei der **Redaktion**
(*V. Bez., Schlossgasse Nr. 15*)
zu pränumeriren.
Im Wege des Buchhandels übernimmt Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
sowie alle übrigen Buchhandlungen.

XXX. Jahrgang. **WIEN.** **December 1880.**

INHALT: *Silene Schlosseri.* Von Vukotinovic. — Neue Form der *Rosa venusta.* Von Dufft. — Vegetationsverhältnisse der oberen Thaiagegenden. Von Oborny. — *Galium silvaticum* in Ungarn. Von Dr. Borbás. — Vegetationsverhältnisse von Görz. Von Krašan (Schluss). — *Peronospora viticola.* Von Voss. — Floristisches aus Königgrätz. Von Dr. Hansgirg. — Plantae novae. Von Gandoger (Fortsetzung). — Mykologisches. Von Schulzer. — Flora des Etna. Von Strobl (Fortsetzung). — *Welwitschia mirabilis.* Von Antoine. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Dr. Hansgirg, Dr. Rauscher, Wiesbaur, Holuby. — Personalnotizen. — Botanischer Tauschverein. — Inserate.

Einladung zur Pränumeration
auf den XXXI. Jahrgang (1881)
der
Oesterreichischen
Botanischen Zeitschrift.
(Oesterr. botan. Wochenblatt.)

Auf die „**Oesterreichische botanische Zeitschrift,**“ welche von dem hohen k. k. österreichischen und dem hohen k. ungarischen Ministerium für Cultus und Unterricht den Mittelschulen empfohlen wurde, pränumerirt man mit 8 fl. österr. W. (16 R. Mark) auf den ganzen Jahrgang oder mit 4 fl. österr. W. (8 R. Mark) auf einen Semester und zwar auf Exemplare, die frei durch die Post bezogen werden sollen, nur bei der Redaction: Wien, V. Schlossgasse Nr. 15.

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen ebenfalls Pränumerationen an. Die Versendung an die Buchhandlungen hat die Verlagshandlung C. Gerold's Sohn in Wien übernommen.

Von den bereits erschienenen Jahrgängen können noch vollständige Exemplare gegen nachfolgende Preise bezogen werden: 2. und 3. Jahrgang zu 1 fl. (2 R. Mark) — 9. bis 22. Jahrgang zu 2 fl. (4 R. Mark) — 23. bis 29. Jahrgang zu 5 fl. (10 R. Mark) — 30. Jahrgang 8 fl. (16 R. Mark). Bei Abnahme sämmtlicher Jahrgänge von der Redaction, 20 Procent Nachlass.

Einzelne Hefte können nur vom laufenden und letztvergangenen Jahrgange abgegeben werden.

Von den bisher erschienenen 23 Porträts der „Gallerie österreichischer Botaniker" können einzelne Exemplare und zwar in Octav à 50 kr. (1 R. Mark) und in Folio auf chin. Papier à 1 fl. (2 R. Mark) abgegeben werden.

Skofitz.
(V. Schlossgasse 15.)

Silene Schlosseri Vuk.

Von **L. v. Vukotinovic.**

Inflorescentia cymosa; cyma densa; flores pusilli, 10—20—40 et ultra; verticillastris contiguis, vel inferiore remoto, infimo vero adhuc remotiore, paucifloro; petala alba, rotundata, emarginata, calyce multo longiore; calyx campanulatus; glaber pallide virescens ac saturatius striatus, segmentis rotundatis, hyalino marginatis, tenuissime fimbriato-ciliatis; pedicelli filiformes arrecti, breviter ac sparsim retrosum pilosiusculi, ad basim bracteolis duabus pallidis, hyalinis vel cartilagineis pubescenti villosulis ac ciliatis inclusi.

Cyma terminalis bracteis duabus brevibus lanceolatis basim amplectentibus pubescenti-pilosellis suffulta; verticillastrum inferius pauciflorum bracteolis duabus aut quatuor foliaceis lanceolatis stipatum.

Caulis praealtus, strictus, teres, paucifolius, pubescenti pilosiusculus, superne glutinosus.

Folia virescentia, ima ad radicem conferta, spatulata, breviter acuminata, utrinque dense breviterque pilosiuscula, tuberculata, ciliata, in petiolum longum attenuata; caulina sparsa; tribus quatuorve paribus oppositis, decrescentibus, connato adpressis basi caulem nodoso-incrassatum amplectentibus, pubescenti villosulis; radix communis in caudiculos breves divisa et praeter plures caules florigeros turiones etiam foliorum sterilium edens.

Capsula ovoidea, basi dilatata, sessili, apicem versus attenuata, glabra, pube et visciditate sub maturitate in pedicellis deficiente; verticillastris serius nec magis evolutis nec elongatis, sed aequaliter ac sub anthesi persistentibus; flores fine Junii initio Julii; lecta in pratis montanis in Javorje ad oppidum Fužine, 1875.

Zagreb (Agram), im November 1880.

Ueber eine neue Form der *Rosa venusta* Scheutz.

Von C. Dufft.

Vor einigen Jahren fand ich bei Rudolstadt in Thüringen eine zu den *Villosis* Crép. gehörende Rose, welche durch die rundlichen, fast glatten Früchte mit Stielen von der Länge der Früchte und aufrecht abstehenden, bis in den Winter bleibenden Kelchzipfeln, die grosse, tiefe, offene, am Rande reichlich drüsentragende Zahnung der Blättchen und die feinen, langen, geraden Stacheln der in Schweden und Schlesien beobachteten *Rosa venusta* Schtz. nahe steht.

Sie weicht aber von derselben mehrfach ab, namentlich durch breitere, blattige Anhängsel der Kelchzipfel, grössere, breitere, am Grunde abgerundete, vorn grösstentheils kurz zugespitzte und stumpfe, weniger graugrüne, zum Theil mit zahlreicheren Subfoliardrüsen versehene Blättchen, unbestachelte Blattstiele und meist kleinere, oft fast kugelige Früchte. Herr Dr. Christ in Basel, der so freundlich war meine Rosen zu revidiren, theilte mir über diese Rose mit, dass er sie als eine Zwischenform der schwedisch-schlesischen *Rosa venusta* Schtz. und der thüringischen *Rosa Andrzeiowskii* Stev. auffassen möchte, welcher Deutung ich vollkommen beistimme. Da sie ersterer näher steht als letzterer, so dürfte es sich empfehlen, sie der *Rosa venusta* Schtz. als Form anzureihen, und erlaube ich mir vorzuschlagen, dieselbe nach dem Namen des berühmten Rhodologen forma *Christii* zu benennen.

Bisher fand ich diese prächtige Form nur an den sogenannten Katzenlöchern, einem nach der Saale hin steil abfallenden Abhange neben dem Fahrwege zwischen Rudolstadt und Katharinau, wo sie in zahlreichen Sträuchern wächst, die ich nun mehrere Jahre da beobachtet habe. Nachfolgend die Beschreibung derselben:

Strauch von gedrungenem Wuchs, 1—1$\frac{1}{2}$ Meter hoch. Stachele lang, gerade, an den Blüthenzweigen zart, pfriemlich. Blattstieln graufilzig und drüsig, fast immer gänzlich stachellos. Blättchen 5—7, ziemlich gross, grösstentheils breit-oval, theilweise auch verlängert-oval und länglich, vorn meist kurz zugespitzt oder stumpf, zum Theil aber auch spitz, am Grunde in der Regel abgerundet, das Endblättchen zuweilen schwach herzförmig; beiderseits mit kurzen, weichen, grauen Haaren ziemlich dicht besetzt, aber trotz ihrer Pubescenz nur schwach oder kaum graugrün erscheinend, unterseits meist ziemlich reichlich mit Drüsen besprengt; die seitlichen sitzend oder fast sitzend, sich berührend und übergreifend. Zahnung zusammengesetzt, breit, tief, offen, am Rande mit zahlreichen Drüsen besetzt. Nebenblättchen breit, mit auseinander fahrenden Oehrchen, oberseits sehr spärlich behaart, unterseits stark behaart und reichlich drüsig, am Rande dicht drüsig gewimpert. Blüthen mittelgross, meist in Corymben zu 3, hin und wieder zu 4—6, mitunter auch einzeln oder gezweit. Blüthenstiele gewöhnlich ungefähr so lang als die Frucht, zuweilen auch länger, stieldrüsig, von den aussen stark grau behaarten, am Rande dicht drüsig gewimperten, oft blatttragenden Bracteen überragt. Griffelköpfchen dicht weisswollig. Kelchröhre meist sehr spärlich stieldrüsig, mitunter nur am Grunde. Kelchzipfel auf dem Rücken dicht stieldrüsig, innen und am Rande graufilzig, mit blattigem, gezähntem Anhängsel, gewöhnlich etwas länger oder doch so lang, als die sehr lebhaft rosenrothen Petalen, die äusseren fiederspaltig, mit 4 bis 6, häufig etwas blattigen Fiederlappen; nach dem Verblühen aufrecht abstehend, an der reifen Frucht bleibend. Früchte grösstentheils ziemlich klein, rundlich, oft fast kugelig, oben häufig sehr eingeschnürt, fast glatt, nur mit sehr vereinzelten weichen, drüsigen Stachelchen besetzt. Die centrale Frucht gewöhnlich grösser und mitunter etwas kürzer gestielt als die seitenständigen Früchte.

Rudolstadt, den 15. November 1880.

Beiträge
zu den
Vegetationsverhältnissen der oberen Thaiagegenden.

Von **A. Oborny.**

Der südliche Theil des Iglauer Kreises, wie auch der westliche Theil des Znaimer Kreises in Mähren, sind in botanischer Beziehung bisher nur wenig gewürdigt worden. Mit Ausnahme einiger Angaben von Dr. Welwitsch und Schlosser findet man in der vorhandenen Literatur über jene Gegenden gar keine Daten. Um diese Lücke einigermassen zu ergänzen, nahm ich mir schon öfter vor, jenes Gebiet zu besuchen, bis ich endlich im Verlaufe der letzten Ferien Zeit und Gelegenheit fand, die lange vernachlässigten Umgebungen von Jamnitz, Althart, Zlobings, Modes, Böhm. Rudoletz und Datschitz theilweise durchzusuchen. Während meines mehrwöchentlichen Aufenthaltes war jedoch die Witterung zu Excursionen nicht gerade günstig; die häufigen Regengüsse im August setzten einen Theil der Thäler für längere Zeit unter Wasser, so dass an eine ergiebige Ausbeute nicht zu rechnen war. Neu für die Flora von Mähren fand ich im Föhrenwalde bei Slavathen und am Rande des grossen Schottlauer Teiches bei Stollek *Arnica montana* L. und *Nuphar pumilum* L. im Czernitzer Teiche und herabgeschwemmt in der gestauten Thaia bei Datschitz, hier unter *Limnanthemum nymphaeoides* Link. Um Zlobings, Kodolz, Stollek, Marynaretz u. a. O. fand ich die für Mähren bisher zweifelhafte *Arnoseris glabra* Gärtn. und im unteren Schinderbühl bei Zlobings in ziemlich grossen Mengen *Hypericum humifusum* L. Am schönsten entwickelt fand ich die Flora der Teiche, Teichufer und Moorgründe. Das Wichtigste, was ich aus dieser Flora vorfand, soll im Nachfolgenden angeführt werden, während ich mir die Flora der Fluss- und Bachufer, die Flora der Felder, Feld- und

Wegränder, die Flora der trockenen Hügel und die Waldflora für die nächste Fortsetzung dieser Beiträge vorbehalte.

1. Die Flora der Teiche, Teichufer und der Moorgründe.

Alisma Plantago L. *α cordifolium* und *β lanceolatum* fast überall im ganzen Gebiete, ebenso *Alopecurus fulvus* Sm. und *Agrostis stolonifera* L., *Callitriche verna* Kutzing v. *angustifolia* Hopp. im Brandgrunde bei Zlobings, bei Wölking, Althart und Rosenau, dagegen *Callitriche minima* Hoppe im Teichschlamm des oberen Teiches bei Neudorf und am Rande des Teiches bei der oberen Vorstadt von Datschitz: vereinzelt auch bei der Plachmühle bei Zlobings. *Carex Oederi* Ehrh. um Neudorf, *Carex cyperoides* L. bei Böhm. Rudoletz und Neudorf, ebenso *C. pallescens* L., häufiger dagegen *C. vesicaria* L., *Calla palustris* L. an den sumpfigen Ufern des Schlossteiches von Böhm. Rudoletz und im Dorfteiche von Modes, hier in grossen Mengen. *Ceratophyllum demersum* L. im Teiche bei der oberen Vorstadt bei Datschitz. Weit verbreitet ist in der ganzen Gegend *Comarum palustre* L., ich fand die Pflanze fast überall auf Moorgründen, seichten Wiesen, an Teichufern und in den Teichen um Modes bildet dieselbe öfter grössere Inseln. Nicht so häufig tritt *Drosera rotundifolia* L. auf; ich fand diese beim Rechenteiche bei Zlobings, um die Teiche bei Neudorf und sehr vereinzelt auch bei Böhm. Rudoletz. *Epilobium palustre* L. ausser der typischen Form noch häufig in einblüthigen, recht zierlichen Zwergexemplaren, die etwa dem *E. simplex* entsprechen dürften, einer Form, die auch Trattinick bei Lunz in N.-Oe. fand. *Epilobium virgatum* Fr. in der Umgebung von Datschitz, um Kohl, Rechen und Alteiche bei Zlobings, bei Moires, Neudorf und bei Böhm. Rudoletz; weit gemeiner dagegen ist *E. roseum* Schreb. — *Elatine triandra* Schkuhr. im Teichschlamme bei Neudorf und Datschitz, wie auch bei der Plachmühle bei Zlobings. *Galium uliginosum* L. um Datschitz, Zlobings. Wölking und *G. palustre* bei Datschitz. *Heleocharis acicularis* R Br. im Teichschlamme der Sicherteiche bei Zlobings und bei Neudorf; *H. ovata* RBr. in grossen Exemplaren bei Neudorf. *Juncus supinus* Mnch. nicht gemein; am sichersten bei den Sicherteichen von Zlobings, bei Böhm. Rudoletz und bei Neudorf; in den Abzugsgräben der Moorgründe bei Rosenau fand ich noch die Form *J. fluitans* Sm., doch ziemlich selten. *J. filiformis* L. fast im ganzen Umkreise häufig, ebenso *J. articulatus* L., dagegen *J. fuscoater* Schreb. nur auf den Moorwiesen bei Rosenau. — *Lemna minor* L. gemein; seltener *L. gibba* L., diese in grossen Mengen in den Teichen und Abzugsgräben des Wölkinggebietes. *Lysimachia thyrsiflora* L. fast an allen Teichen gemein, noch häufiger aber ist *Menyanthes trifoliata* L. — *Montia fontana* L. *α rivularis* Gmel. (sp.) Teiche und Abzugsgräben bei Moines, bei Kodolz, Stollek, Neudorf. Böhm. Rudoletz und Zlobings. *Nymphaea sermiaperta* Kling. weit verbreitet im ganzen Gebiete. Häufig in den Sicherteichen, im Mühl- und Rechenteiche bei Zlobings, in den Teichen bei Stollek, Modes, Neudorf, im Schlossteiche bei Böhm. Rudoletz und im Czernitzer Teiche oberhalb

Datschitz. Diese Pflanze fand ich mit anderen fast ebenso häufig in den Teichen des Neu-Bistritzer Gebietes in Böhmen und bei Litschau in Nieder-Oesterreich. — *Oenanthe aquatica* Link. fast überall an den Teichen. *Potamogeton pusillus* L. *α angustifolius* um Zlobings ziemlich selten; häufiger dagegen *P. nutans* L. und *Polygonum amphibium* L. in beiden Formen. — *Peucedanum palustre* Mnch. am Rande des Waldes, Kohl- und Walkteiches bei Zlobings, bei Böhm. Rudoletz, Rosenau und Landstein; überdiess noch im Gebiete um Chlumec in Böhmen und bei Litschau in Nieder-Oesterreich. *Peplis Portula* L. bei Böhm. Rudoletz, Datschitz, Neudorf an den Teichen bei Zlobings und auf den Moorwiesen von Kodolz am Fusse des Kohlberges. *Plantago major* L. *α nana* Tratt. im Schlamm einzelner Teiche bei Moires, Zlobings, Böhm. Rudoletz und Neudorf. *Ranunculus aquatilis* L. in den Abschlussgräben der Teiche bei Zlobings u. z. in der Form *heterophyllus*. — *Roripa palustris* Bess. an den Sicherteichen bei Zlobings und im Thale der Wopawka bei Datschitz. *Rumex maritimus* L. um Datschitz, Neudorf und Böhm. Rudoletz. *Sedum villosum* L. sehr selten; in wenigen Exemplaren am Rechenteiche bei Zlobings. *Scirpus maritimus* in den Umgebungen von Datschitz, Althart, Zlobings und *S. setaceus* L. an den Sicherteichen bei Zlobings und bei Neudorf. *Spiraea salicifolia* L. wild auf den Moorgründen bei Rosenau. *Trifolium spadiceum* L. Moorwiesen bei Böhm. Rudoletz, Neudorf, Marynarez, Moires, Stollek und auf Sumpfwiesen bei Slavathen und Qualitzen; seltener dagegen *Trifolium elegans* Savi. *Utricularia vulgaris* L. zwischen Mutischen und Zlobings; nichtblühend auch im Schinderbuhl bei Zlobings. *Veronica scutellata* L. gemein im ganzen Gebiete, ebenso *Viola palustris* L., die fast auf allen Sumpf- und Moorwiesen im ganzen Gebiete in grossen Mengen auftritt.

Znaim, October 1880.

Galium silvaticum L. in Ungarn.

Von Dr. **V. v. Borbás.**

In der ausgezeichneten Behandlung einiger *Galium*-Arten Professor v. Kerner's (Oest. bot. Zeitschr. 1876, p. 113–120) sehen wir, dass *Galium silvaticum* L. caule tereti, foliis lato-lanceolatis, paniculae pedunculis capillaribus, floribus minutis virgineis nutantibus sich von *G. Schultesii* Vest. (*G. silvaticum* Autor. Hungar. et Transsilv.) caule tetragono, foliis lanceolatis deflexis[1]), corollis sat magnis acuminatis praedito unterscheidet, und dass letztere Art in Ungarn und Siebenbürgen sehr verbreitet ist, während für das echte

---

[1]) Die Richtung der Blätter ist nicht constant.

G. silvaticum L. Kerner keinen einzigen Standort in Ungarn angab.

Ich fand jedoch *G. silvaticum* L. an zwei Standorten in Ungarn, nämlich an lichten Stellen des Papukgebirges bei Kamengrád und an schattigen Orten der Weingärten bei Szombathely (Steinamanger), wo es häufig ist, und habe es auch bei der Versammlung der ungar. Aerzte und Naturforscher mit anderen Novitäten[1]) für das Eisenburger Comitat vorgelegt.

Ich verglich unser *Galium silvaticum* caule tereti mit thüringischem Exemplare Haussknecht's (Ettersberg) und mit posen'schen (Meseritz, Th. Meyer) und kann man es von dem *G. Schultesii* auch durch die schlanke Tracht, schlankere Inflorescenz und die mehr entfernteren kleinen Blüthen unterscheiden, welche nicht so bedeutend zugespitzt sind, als bei *G. Schultesii*. Bei letzterem macht der Durchmesser der Blüthe ungefähr 4 Mm. aus. Einige Blüthen sind bei *G. Schultesii* noch mehr vergrössert, aber diese scheinen mir zwischen den übrigen nicht normal entwickelt zu sein. Die Inflorescenz des letzteren ist mehr zusammengezogen als bei *G. silvaticum* L., die Blüthenstiele sind etwas stärker, aber man findet auch bei dem im Rečinathale bei Fiume von mir gesammelten *G. Schultesii* eine schlanke Inflorescenz. Auch die Frucht ist bei letzterem etwas grösser.

Manchmal bemerkt man bei *G. silvaticum* eine von den vier Kanten der Stengel schwinden. Auch sah ich die aculeolos an dem Blattrande bei beiden hier erwähnten *Galium* vorwärts und nicht rückwärts gerichtet.

Die Breite der Blätter ist einer Variation bei *G. Schultesii* unterworfen, und man findet es nicht selten mit fast linealen Blättern (= var. *lineare* Borb. Fl. Budapest.).

G. silvaticum Baenitz herb. europ. 1875 = *G. Schultesii* Vest. (Donnstetten!).

Ich bemerke noch, dass das *G. papillosum* Heuff. (non Lap.; *G. Heuffelii* Borb. Akad. Közl. 1875) in herb. Haynald! nicht jene Form darstellt, welche Kerner (l. c. p. 119) *G. scabrum* (Gris. var.) nennt, sondern es fällt mit jenem *Galium* zusammen, welches ich in meinem „Jelentés" 1874 als *G. effusum* angeführt habe, worüber ich aber später berichten will.

Budapest, 5. October 1880.

---

[1]) *Thalictrum nigricans*, *Th. elatum* (nur mit Frucht), *Agrimonia odorata* var. *macrocarpa* Borb. Fl. Budapest., *Rubus candicans*, *Hieracium boreale*, *Potentilla Wiemanniana*, *Ranunculus Breynianus*, *Nepeta pannonica* etc.

* * *

Vergleichende Uebersicht
der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca.

Von **Franz Krašan.**

(Schluss.)

Man würdigt aber die klimatischen Factoren, von denen die örtliche und geographische Verbreitung der Pflanzenwelt in erster Linie abhängt, nicht genug, wenn man nicht auch das Innere der Erde als constante Wärmequelle beachtet. Fliesst diese auch langsam, so kann sie, wo die oberflächlichen Gesteinsschichten gute Leiter sind, der Pflanzenwelt doch eine beträchtliche Wärmemenge zuführen, was sich in einer rascheren Verwitterung, in einer üppigeren Vegetation und einer weiteren Zonenverbreitung der Gewächse am augenfälligsten zu erkennen gibt. Wo der Boden von mächtigen Schnee- und Eismassen bedeckt ist, bewirkt die sich darunter ansammelnde Wärme ein unaufhörliches Schmelzen des Eises; in förmlichen Sturzbächen fliesst das Wasser im Sommer unter dem Gletscher hervor. Aus der Ausdehnung des letzteren und der Menge des in einer bestimmten Zeit abfliessenden Wassers liesse sich die Intensität der Wärmezuführung (für eine Flächeneinheit) an der Stelle des Gletschers bestimmen[1]).

Nun ist aber die an einer Stelle an die Oberfläche gelangende Wärmequantität zunächst von der Durchlässigkeit der Gesteinsschichten abhängig. Lockeres und stark zerklüftetes Gestein, das überdiess von unzähligen gangartigen Hohlräumen (Grotten) durchsetzt ist, muss der Wärmeleitung aus dem Inneren der Erde bedeutenden Abbruch thun, ebenso eine in ihrer Masse wenig zusammenhängende, poröse Felsart, wie es mehr oder weniger der Dolomit ist[1]).

---

[1]) Nach den in Upsala angestellten Erdthermometer-Beobachtungen ergab sich als Leitungsfähigkeit einer aus thonhaltigem Sand und feuchtem Thon bestehenden Doppelschicht im Durchschnitt 0·2159, die Leitungsfähigkeit des Wassers = 1 gesetzt. Die oberste Erdschicht, in welche die Thermometer eingesenkt waren, bestand aus einem Gemenge von Sand und Thon, die untere (5—10 Fuss) aus feuchtem Thon, welcher beim Trocknen 19 Procent seines Gewichtes verlor. Das specifische Gewicht und die specifische Wärme derselben wurden durch eine Bestimmung gefunden beim thonhaltigen Sand 1·725, 0·4416, beim feuchten Thon 1·821, 0·4448 und als Leitungsfähigkeit für thonhaltigen Sand 0·2053, für feuchten Thon 0·2264.

Nimmt man an, dass die Mitteltemperatur der Erdschichten etwa 1° C. für 30 Meter mit der Tiefe zunehme, und das Leitungsvermögen gleich sei dem gefundenen Werthe, so kann man leicht die Wärmemenge, welche der Oberfläche aus dem Inneren der Erde zugeführt wird, berechnen. Denkt man sich dieselbe bedeckt mit einer Wasserschicht von 282·5 M. Höhe, so wäre die ihr während eines Jahres von den inneren Erdschichten mitgetheilte Wärme hinreichend, um die Temperatur dieser Wasserschicht um 1° C. zu erhöhen, wobei jedoch wohl zu beachten ist, dass die zwei untersuchten obersten Erdschichten die Wärme schlechter leiten, als das tiefer liegende compacte Gestein, weshalb die der Oberfläche aus dem Erdinneren zugeführte Wärmemenge grösser ausfallen muss. Neue Methode, das Wärmeleitungsvermögen der Körper zu bestimmen, von A. J. Angström. Poggendorf's Annalen der Physik und Chemie, Band CXIV, 1861.

Zu diesen beiden Gebirgssystemen bildet der compacte geschichtete oder massig-krystallinische Kalkstein, Granit, Protogin, Hornblendefels, Thonschiefer, Porphyr, Serpentin, Basalt und Melaphyr einen unverkennbaren Gegensatz. Wir irren daher wohl nicht, wenn wir die günstigen Vegetationsverhältnisse der Tolmeiner, Kirchheimer und Karfreiter Alpen hauptsächlich diesem Factor zuschreiben.

In den Dolomitalpen ist aus den angegebenen Gründen der Boden im Winter kälter als auf der Černa prst, am Poresen oder auf dem Kóuk westlich von Woltschach in gleicher Höhe, aber die kalte Luft kann sich wegen der zu geringen Plateau-Ausbreitung dort nicht ansammeln, sie fliesst an den Abhängen und durch die engen Thalschluchten herab ins Isonzo-Thal, wo sie einen fast constanten, gegen die Görzer Ebene gerichteten Strom bildet, dessen eisige Kälte nicht nur im Winter, sondern auch in den Monaten März und April nur zu oft fühlbar wird. Es ist daher leicht begreiflich, warum das Isonzo-Thal keine südlichen Pflanzen beherbergt, während es an Gebirgspflanzen so reich ist.

Auf den weiten horizontalen Plattformen des hohen Karstes aber, dessen Felsengrund wegen der geringeren Wärmeleitungs-Fähigkeit vom October bis zum April ebenfalls sehr kalt ist, sammelt sich die kalte Luft erst in dünnen, dann aber immer mächtiger werdenden Schichten so lange, bis ihr Seitendruck den vom Wippach-Thal aufsteigenden warmen Luftstrom verschiebt und als Bora mit donnerähnlichem Getöse ins Thal niederstürzt. Während hier der

---

[1]) Erfahrungsgemäss nimmt bei ein und derselben Substanz die Leitungsfähigkeit für Wärme zu mit der Dichte, was sich theoretisch dadurch erklärt, dass die Poren die Wärme gar nicht oder nur sehr schwach leiten, so dass dieselbe, wo die Theilchen nicht zusammenhängen, durch Strahlung von einem Massentheilchen zum anderen fortgepflanzt wird. Der Unterschied zwischen dem Leitungsvermögen des compacten Kalksteins (Kalkspaths) und dem des Kalksandes zeigt sich in sehr augenfälliger Weise, wenn man ein prismatisches Stück Kalkspath in einer irdenen Schale aufrecht stellt, den Raum ringsumher gleichhoch mit trockenem Kalksand füllt und von unten gleichmässig erwärmt. Werden kleine Wachsstückchen an verschiedenen Stellen der Oberfläche befestigt, so findet man, dass sie auf dem Kalkspathstücke bedeutend früher schmelzen, als auf dem Sande und nach Entfernung der Wärmequellen die Temperatur auf diesem stationär geworden oder im Rückgange begriffen ist, während dieselbe auf dem ersteren noch steigt.

Die Zerstückelung des Minerals mindert also dessen Leitungsvermögen. Allein auch wegen der grösseren Strahlung muss die Temperatur auf der Oberfläche des Sandes früher zurückgehen, denn die obersten Sandkörner können ungehindert die Wärme an den freien Raum abgeben. Die wärmestrahlende Oberfläche wird durch die locker anliegenden Sandkörner mehr als verdoppelt.

In einem ähnlichen Verhältnisse steht der geschlossene felsige Boden zu dem zerstückelten losen Gestein des Karstes und dem porösen, zerrissenen, tiefzerklüfteten Fels des Dolomitgebirges.

Sturm in seiner verheerenden Weise wüthet, herrscht bei Tolmein und Kirchheim bei weitem keine so heftige Luftströmung.

Wie ausserordentlich verschieden sind die klimatischen Verhältnisse in den mittleren Alpen und im küstenländischen Karst und Alpenland! Dort in einer beträchtlichen Entfernung vom Meere eine grossartige Massenerhebung; in Mitten dieser imposanten mächtigen Gebirgswelt schmilzt der Schnee selbst an den Nordabhängen bis zu einer Höhe von 2000 Metern im Frühjahre ab; hier kleinere Gebirgsmassen nur wenige Meilen vom Meere und Bergplateaux, in deren Schoosse das Eis wie in einem Keller den ganzen Sommer aufgespeichert ist, während die Mulden der Dolomitberge bei 2000 M. abs. Höhe noch im August mit Schnee gefüllt sind; dort eine Fülle von Wärme in den Monaten April, Mai und Juni, und selbst in der Nähe der Gletscher und der von ihnen abfliessenden Gewässer, während die Thäler und Abhänge der Görzer Dolomitalpen von eiskalten Luftströmungen bestrichen werden, die dem vom Froste starrenden Boden entsteigen; dort eine reiche geschlossene Vegetation bis zu einer Höhe von 2000 M. und darüber, hier kahle, winterlich öde Flächen und Felsrippen, denen weder die Sonne, noch die milde Luft des nahen Meeres die belebende Wärme in hinreichendem Masse verleihen kann.

Aber gerade die grössere Masse ist auch ein wesentlicher Factor, der zu Gunsten der reicheren und in verticaler Richtung so hoch hinaufreichenden Pflanzenwelt der mittleren und westlichen Alpen mächtig wirkt. Es ist nämlich eine bekannte Thatsache, dass bei einer ausgedehnteren Massenerhebung des Bodens die Höhenisothermen und mit ihnen auch die Vegetationsgrenzen über das normale Niveau hinaufgerückt werden[1]. Das ist die Folge eines einfachen mathematischen Gesetzes, das in dem Verhältniss der Wärme aufnehmenden Basis zur Wärme abgebenden oder ausstrahlenden Oberfläche des Berges besteht.

Man kann nämlich, ohne sich vom Richtigen zu weit zu entfernen, einen Berg oder eine Gebirgsmasse als Kegel betrachten, die Unregelmässigkeiten in Form von Schluchten, einzelnen Felszacken und Nebengipfeln können dem Gesetze keinen wesentlichen Eintrag thun. Wird demnach die Basisfläche mit b, die Höhe mit h und die Zahl 3·14159... mit π bezeichnet, so ist die Mantelfläche des Kegels, resp. der Oberfläche des Berges $= \sqrt{bh^2\pi + b^2}$.

Daraus findet man beispielsweise für eine Höhe von 1 Kilometer und für die Basisfläche von 1, 2, 3, 12 □ Kilometern als entsprechende Oberflächen 2·03, 3·20, 4·29, 13·5 □ Kilometer, so dass auf 1 □ Meter Wärme aufnehmender Basisfläche 2·03, 1·69, 1·43, 1·12 □ Meter

---

[1] Die obere Grenze des Getreidebaues ist in der Oetzthaler Gruppe bei 1750 Met. und die obere Baumgrenze (für die Zirbe und Lärche) durchschnittlich bei 2300 Met. abs. Höhe. „Beitrag zur Kunde der obersten Getreide- und Baumgrenze in Westtirol“ von Prof. Friedrich Simony. Verhandl. der k. k. zoolog.-botanischen Gesellschaft, 1870.

Wärme ausstrahlender Oberfläche kommen. Je flacher also das Gebirge ist, desto wärmer muss es bei gleicher Höhe und Leitungsfähigkeit im Inneren und an der Oberfläche sein. Am ungünstigsten sind demnach spitze Kegelberge gestaltet.

Allein nicht bloss durch Zuspitzung der Gebirgsmasse wird die Wärme austrahlende Fläche vergrössert, sondern auch, und zwar in den meisten Fällen in einem noch viel höheren Grade durch die Zerklüftung und Zerrissenheit der Oberfläche, was eben bei den Dolomitgebirgen der Fall ist. Die zahllosen äusseren Kräuselungen, Risse, Spalten, Vorsprünge, Zacken, Schluchten, Graten und sonstige bald mehr bald weniger tief einschneidende Unebenheiten vergrössern die Wärme strahlende Oberfläche derart, dass bei einem Gebirgsstock wie der Mangart mit circa 40 □Kilometer Basis und 2·7 Kilometer Höhe die wirkliche Oberfläche mehr als dreimal so gross erscheint als die Grundfläche, während ohne Unebenheiten das Verhältniss der Grundfläche nur 1 : 1·25 wäre.

Unter solchen Umständen ist es nicht anders als natürlich, dass die Vegetation des Karstes und der Dolomitgebirge auch in Bezug auf ihren Entwicklungsgang gegen jene der Tiroler und Schweizer Alpen auf gleicher Höhe bedeutend zurückbleiben muss. Den so augenfälligen Gegensatz zwischen dem hohen Karst und den Nordkalkalpen nördlich vom Innthal gibt auch Kerner (Oesterr. botan. Zeitschrift 1866 Nr. 1) beredten Ausdruck. Er fand im Jahre 1864 von den Alpenpflanzen, welche dem Krainer Schneeberg und dem Innsbrucker Kalkgebirge gemeinsam sind, diejenigen die auf dem genannten Berge am 24. Juli in voller Blüthe standen, in gleicher Seehöhe bei Innsbruck schon 3 Wochen früher in dem gleichen Blüthenstadium. Manche Pflanzen waren am Krainer Schneeberg noch in Knospen, die er bei gleicher Seehöhe bei Innsbruck schon vor seiner Abreise in schönster Blüthe gesehen hatte. Der Roggenschnitt begann damals bei Altenmarkt am Fusse des Berges in circa 600 Meter abs. Höhe am 23. Juli, bei Innsbruck aber in gleicher Höhe schon Anfangs dieses Monates.

Prof. Kerner findet den Grund dieser Differenz „in den grossen Schneemassen, mit welchen die julischen Alpen in so hervorragender Weise bedacht sind. Die julischen Alpen gehören der hyetographischen Herbstprovinz an, in welcher im Sommer wochen-, ja monatelang kein Tropfen Regen vom Himmel fällt, während im Herbste und Frühling die reichsten und ausgiebigsten Niederschläge dem Boden zu Gute kommen. Diese reichlichen Niederschläge des Herbstes und Frühlings fallen aber in der alpinen Region der julischen Alpen als Schnee zu Boden nieder und belasten jenes Gebiet mit Schneemassen, von welchen mir Leute auf dem Karstplateau und in der Umgebung des Krainer Schneeberges ganz fabelhaft klingende Schilderungen machten. Diese grosse Menge des atmosphärischen Niederschlages, welche in den julischen Alpen im Herbste und Frühling niederfällt und welche nach v. Sonklar's hyetographischer Karte für das von mir besuchte Gebiet jährlich 55—60 Zoll beträgt, bildet aber eine Schneelast, die zur Schmelzung eine sehr bedeutende Wärmemenge verbraucht, und es darf uns daher wohl nicht wundern, dass dort diese mächtige Schneedecke trotz der südlichen Lage selbst zu Anfang Juni in der Seehöhe von 4500—5500 Fuss noch nicht ganz abgeschmolzen war.“

Dasselbe lässt sich nach meinen Beobachtungen auch von den westlichen Theilen des Karstgebietes sagen, nur möchte ich die dem factischen Verhalten der Sache entsprechende Ansicht Kerner's dahin erweitern, dass die Ursache, warum der Schnee auf den höheren Karstflächen und besonders in den Vertiefungen des Karstgebirges so lange liegen bleibt, nicht bloss in der grossen Menge des gefallenen Schnees, sondern auch in dem kalten Boden zu suchen ist. Was aber die so enorme Quantität des dort in den Herbst- und Frühlingsmonaten fallenden Schnees anbelangt, so lässt sich dieses Factum, zum Theile wenigstens, ebenfalls auf die obige Thatsache der thermisch ungünstigen Bodenverhältnisse der Karstländer zurückführen[1]). Ein grosser Theil dieses Niederschlages, hätte er in den Mittelalpen in den Monaten März und April oder im October in gleicher Höhe zu fallen, würde nicht als Schnee, sondern als Regen herabgelangen und würde keine so deprimirende Wirkung auf das Klima des Landes haben.

Also wird durch das Zusammenwirken dieser mehrfach ungünstigen Bodenverhältnisse das Klima der hochgelegenen Karstflächen und der nördlichen dolomitischen Landstriche der Grafschaft in viel beträchtlicherer Weise herabgedrückt, als durch die östliche Lage und den mehr continentalen Charakter im Vergleich zu den Tiroler und Schweizer Alpen, denn vergleicht man die oberen Grenzen der Buchen-, Fichten- und Krummholzregion des Tatra-Gebirges mit der Verbreitung derselben Gewächse in den zwei Gebirgssystemen der Grafschaft, so findet man ziemlich vollkommene Uebereinstimmung, wie es aus den lehrreichen Ergebnissen der „Karpathen-Reise“ von R. Fritze und Dr. H. Ilse (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien, 1870) deutlich zu ersehen ist. Wie in dem höheren Karst kommt auf der Südseite des Tatra die Buche nur bis 950 Meter abs. Höhe in Waldbeständen vor, sie ist aber bereits hier mit der Fichte gemischt; bei 1270 Met. findet man nur mehr verkrüppelte Buchenbäume. In 1360 Met. Höhe wächst auf der Nordseite bereits die Legföhre, aber in Gemeinschaft der Fichte. Die eigentliche Krummholzregion beginnt hier bei 1420 bis 1520 Meter. Von 1650 M. an gibt es nur felsige Alpentriften mit hochalpinen Pflanzen, nur erscheint diese Alpenflora reicher und mannigfaltiger als jene der Görzer Dolomitgebirge.

---

[1]) Es drängt sich uns unwillkürlich die Frage auf: Warum hat das Karstland nördlich vom adriatischen Meere so viel Niederschläge? Für Görz und Adelsberg, ersteres zwischen Karstgebirgen, letzteres mitten auf dem Karst selbst gelegen, beträgt die jährliche durchschnittliche Regenmenge 1600 Mm., und doch liegen nördlich von Adelsberg keine hohen und steilen Gebirge, an denen sich die von Süden kommende dunstreiche Luft durch Druck oder Anprall condensiren könnte. Die Condensation der Dünste muss also hier durch blosse Abkühlung erfolgen. Woher sollte nun diese Abkühlung kommen, wenn nicht von dem Boden, über welchen der Luftstrom von Süden nach Norden streicht? Der Karstboden ist im Spätherbst und Winter, da er aus dem Inneren der Erde weniger Wärme empfängt, als ein anderer compacter von grösserer Wärmeleitungs-Fähigkeit, auch viel kälter als ein solcher, und vermag die Dünste, die mit seiner kalten Luft in Berührung kommen, in grösserer Menge zu condensiren, daher die reichlichen Niederschläge im Winter, besonders aber im Spätherbst (October und November) und so erklärt sich auch die bekannte Thatsache, dass diese auf den Hochebenen von 600—1000 M. abs. Höhe zu dieser Zeit nicht als Regen, sondern grossentheils als Schnee niederfallen, auf die einfachste Weise.

Die meisten für die obere Bergregion, die untere und obere Voralpenregion des Görzer Karstgebirges charakteristischen Pflanzen finden sich auch im Tatra in denselben Zonen und in gleichen Höhen, so dass die Uebereinstimmung der beiden Gebirgsfloren wahrhaft nichts zu wünschen übrig lässt. Und doch liegt das Tatra, welches die Wasserscheide zwischen der Weichsel und der Donau bildet, 47 Meilen nördlicher als Görz und 60 Meilen östlicher als dieses, während die geographische Längendifferenz zwischen Görz und dem Kernstock der Alpen, dem Rhone-Gletscher Gebirge in der mittleren Schweiz auch ungefähr 60 Meilen beträgt.

Steigt nun die obere Grenze des Baumwuchses im Görzer Karst und in den Dolomitgebirgen der Grafschaft bis 1420 M., stellenweise noch tiefer herunter, so müsste sie im Tatra, das ein noch mehr continentales Klima besitzt, noch weit tiefer sinken, oder: wenn es das Continental-Klima im Tatra Bäumen gestattet, bis 1420 Met. abs. Höhe zu wachsen, so müssten dieselben in den Görzer Dolomitalpen und im hohen Karst des innern und südlichen Krain, der dem Meere so nahe ist, in viel bedeutenderen Höhen noch wachsen können, was aber den Beobachtungen widerspricht. Indessen trifft, wie bereits oben gezeigt wurde, die Anomalie nur den Karst und das Dolomitgebirge, die schönen Tolmeiner Alpen fügen sich ganz gut in den Calcul, denn dort wird die Buche bis 1460 M. in dichten Waldbeständen gefunden, wodurch unsere obige Ansicht bestätiget wird.

Weitere Mittheilungen über die Ausbreitung der *Peronospora viticola* De Bary.

Von Prof. **Wilh. Voss.**

In Nr. 11 dieser Zeitschrift habe ich über das Auftreten der *Peronospora viticola* bei Laibach berichtet und musste wenige Tage darauf hinzufügen, dass sie auch in Unterkrain, in der Umgebung von Rudolfswerth, reichlich beobachtet wurde. Diesen Nachrichten erlaube ich mir noch folgende anzuschliessen. Der Vorstand der Filiale Rudolfswerth, der krainischen Landwirthschaftsgesellschaft, Herr Anton Ogulin, schrieb mir am 17. October: Nach den von mir gepflogenen Erhebungen ist bereits der grösste Theil des Unterkrainer Weinlandes, wenn nicht vielleicht schon das ganze, und auch der zwischen Krain und Kroatien eingekeilte Weindistrict Rann — worin die *Phylloxera* haust — angegriffen.“ Kurz darauf ging mir ein weiteres Schreiben zu, dem ein Brief, vom 25. October, des Directors Ed. Mach zu St. Michele in Südtirol beigeschlossen war; aus letzterem ist ersichtlich, dass der Schädling auch dieses Gebiet heimgesucht hat. Die betreffende Stelle lautet: „Leider ist der angekündigte Gast diesen Herbst auch bei uns schon eingetroffen und hat ein frühzeitiges Abfallen des Reblaubes, hie und da auch ganzer Beeren und Trauben, zu Folge gehabt. Interessant ist es, dass auch hier die Blätter von *Lasca* fast gar nicht befallen waren. Der Schaden war im Ganzen nicht sehr bedeutend, da die Krankheit erst spät auftrat. Ich fürchte aber für das kommende Jahr.“

Ausserdem habe ich noch beizusetzen, dass sich der Pilz — wie mir Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich freundlichst mitgetheilt — auch in der Schweiz sehr verbreitet hat. Den angegebenen Daten zu Folge, ist es mehr als wahrscheinlich, dass *Peronospora viticola* von Italien aus die Schweiz, Südtirol und Krain inficirte. Wünschenswerth wären Berichte aus Görz und dem Wippacher Thale.

Laibach, am 1. November 1880.

Floristisches aus der Königgrätzer Gegend in Böhmen.

Von **Dr. Anton Hansgirg.**

Anknüpfend an das im Jännerhefte l. J. dieser Zeitschrift enthaltene Verzeichniss einiger seltener um Königgrätz wild wachsender Pflanzen, erlaube ich mir einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der in diesem Gebiete entwickelten Flora hier zu veröffentlichen.

Alle im folgenden Verzeichniss angeführten, von mir im letzten Sommer gesammelten Pflanzen sind im Prodromus der Flora von Böhmen von Dr. L. Čelakovský aus meiner Umgebung noch nicht angegeben. Die meisten von ihnen sind an den unmittelbar an die Stadt grenzenden Elb- und Adlerauen und in den mit diesen hie und da abwechselnden Auenwäldern und sonnigen buschigen Hügeln verbreitet, doch kommen auch in den feuchten Nadelholzwäldern, die sich von Königgrätz über Hohenbruck und Týništ, von Neu-Königgrätz über Bejšt und Chvojno weit hin ziehen, einige interessante Pflanzenarten vor, von welchen namentlich jene bemerkenswerth sind, welche von dem ziemlich entfernten Adlergebirge bis hierher in die Ebene herabsteigen, z. B. *Cerefolium nitidum* Čelak. und *Calamagrostis Halleriana* DC. Doch will ich mich hier bloss auf diese kurze Bemerkung beschränken, da ich an einer anderen Stelle Gelegenheit haben werde, die botanischen Verhältnisse meiner Umgebung eingehender zu besprechen.

Potamogeton obtusifolius Mert. et Koch in den Tümpeln der Adler nicht häufig.

Leersia oryzoides Sw. an den Ufern der Adler und am Rande der kleinen Teiche in ihrer Nähe.

Brachypodium pinnatum Beauv. bisher nur in den Wäldern bei Sendražic und Račic.

Carex cyperoides L. am Boden des ehem. Teiches Čeperka bei Stéblová in Gesellschaft von *Radiola linoides*, *Juncus capitatus*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Potentilla norvegica* u. A.

— *Buekii* Wim. an den Ufern der Adler und am Rande einiger Teiche.

— *montana* L. in lichten Wäldern bei Piletic.

— *Buxbaumii* Wahl. mit *C. riparia* Curt. an sumpfigen Wiesen bei Roudnička.

Scirpus uniglumis Link. und *Juncus filiformis* L. bilden an sumpfigen Wiesen bei Malšovic ganze Rasen.

Cyperus fuscus L. in Wassergräben der torfigen Wiesen bei Libišan.

Allium Scorodoprassum L. kommt mit *Ornithogalum tenuifolium* Guss. an trockenen Wiesen längs der Elbe und Adler vor.

Anthericum ramosum L. im Laubwalde bei Račic, wo auch *Cephalanthera pallens* Rich. vorkommt.

Salix rubra Huds. ampl. (*S. viminalis × purpurea*) zerstreut unter den Eltern an der Elbe und Adler.

Alnus incana DC. an einem Teiche bei U. Přím.

Albersia Blitum Kunth an einem unbebauten Platz in Týništ.

Arnoseris pusilla Gärt. und *Teesdalia nudicaulis* R. Br. auf sandigen Aeckern bei Bělč.

Crepis succisaefolia Tausch. an sumpfigen Wiesen bei Roudnička und Březhrad.

Hieracium stoloniflorum W. et Kit. in grosser Menge an einer Wiese hinter Neu-Königgrätz.

Dipsacus laciniatus L. am Rande eines Baches bei Němčic nicht weit von Stéblová mit *Rumex maritimus* a. *aureus*.

Prenanthes purpurea L. in den Wäldern bei Habřina.

Anthemis ruthenica M. Bieb. ist im nördlichen Elbthal noch bei Neu-Königgrätz und Bělč verbreitet.

Chrysanthemum corymbosum L. in trockenen Wäldern um Königgrätz nicht eben sehr häufig.

Gentiana ciliata L. und *G. Amarella* a. *genuina* am St. Johannesberge bei Neu-Königgrätz.

Omphalodes scorpioides Schrank bei Správčic mit *Adoxa moschatellina* und *Corydalis cava*.

Myosotis hispida in lichten Wäldern hinter Svinar zerstreut.

Linaria spuria Mill. auf Aeckern bei Slatina.

Veronica Teucrium Wild. a. *latifolia* im Walde bei Račic und auf trockenen Wiesen bei Svinar, hier mit *V. longifolia* L. ampl. zusammen.

Melampyrum cristatum L. in Gesellschaft von *Campanula glomerata, Inula salicina* u. ä. im Walde bei Piletic.

Stachys recta L. bei Sendražic und Račic, wo auch *Prunella grandiflora* Jacq. vorkommt.

Scutellaria hastifolia L. bei Správčic im feuchten Gebüsch an der Elbe, an deren Ufern hier auch stellenweise *Cuccubalus baccifer* verbreitet ist.

Thalictrum aquilegiaefolium L. in den Wäldern hinter Neu-Königgrätz.

Ranunculus paucistamineus Tausch um Königgrätz ziemlich verbreitet.

Nymphaea candida J. Sv. Presl bei Divec, sonst scheint sie überall durch *Nuphar luteum* ersetzt zu sein.

Arabis contracta Spenner im Neu-Königgrätzer Walde nicht eben sehr häufig.

Roripa terrestris Čelak. *α. pinnatifida* an Wassergräben bei Malšovic.

Camelina foetida Fries *α. integerrima* und *β. dentata* in Leinfeldern bei Malšová Lhota.

Helianthemum Chamaecistus Mill. ist wie *Origanum vulgare* in der Umgebung von Königgrätz wenig verbreitet, z. B. bei Račic.

Scleranthus intermedius Kit. *α. fastigiatus* unter den Eltern bei Srch in der Nähe von Stéblová ziemlich selten.

Dianthus Armeria L. und *Picris hieracioides* in den Wäldern bei Slatina.

Melandryum silvestre Röhl. *α. villosum* zerstreut an Wiesen bei Svinar und Sorávčic.

Hypericum humifusum L. auf Aeckern und Brachen bei Piletic.

Geranium sanguineum L. mit *Thesium Linophyllum* im Walde bei Račic.

Lythrum hyssopifolia L. ist wie *Falcaria Rivini* Host in der Umgebung von Königgrätz an mehreren Stellen verbreitet.

Oenothera biennis L. vermehrt sich am Ufer der Elbe bei Strěbš immer mehr und mehr.

Myriophyllum verticillatum L. in Wassergräben bei Březhrad in grosser Menge.

Bupleurum falcatum L. im Walde bei Piletic und Račic.

Cerefolium nitidum Čelak. in Böhmen bisher nur am Glatzer Schneeberg und im Riesengebirge beobachtet, fand ich in Menge in den schattigen Königgrätzer Wäldern hinter Malšovic; es steigt also hier in die böhmische Ebene eben so tief vom Gebirge herab, wie in Schlesien bei Breslau.

Rosa trachyphylla Rau im lichten Walde bei Račic.

— *alpina* L. ebendaselbst.

— *rubiginosa* L. und *R. canina* L. b. *mollis* sind um Königgrätz weniger verbreitet, als *R. tomentosa* Smith.

Geum rivale L. im Neu-Königgrätzer Walde.

Potentilla alba L. in Laubwäldern bei Piletic und Nepasic.

Anthyllis vulneraria L. wild wachsend bei Račic, verwildert bei Bělč, wo diese Pflanze vor einigen Jahren als Futterpflanze angebaut wurde.

Vicia tenuifolia Roth bei Sendražic.

Königgrätz, im October 1880.

Pugillus plantarum novarum vel minus recte cognitarum

Auctore **Michaeli Gandoger.**

(Fortsetzung.)

Polypodium condensatum Gdgr. Folium ambitu amplissime oblongum, superne breviter contractum; segmentis subpatulo-erectis, acuminatis, valde confluentibus; lobis oblongo-acutis; lobulis obovatis, acutis, 4—5-dentatis, dentibus triangulari-acutissimis; fructibus disjunctis.

Hab. Helvetia, in monte Chasseron Jurassi (Dr. Lerch).

A praecedentibus lobis valde confluentibus recedit; folium 13—14 cm. latum.

Polypodium subarcticum Gdgr. Folium ambitu latiuscule oblongum, in apicem sat abrupte acuminatum abeuntem; segmentis ascendentibus, superne longe sensimque contractis, disjunctis; lobis oblongo-subobtusis, lobulis obovato-obtusis retusisve, 4—5-dentatis, dentibus sat profundis, acuto-cuspidatis; fructibus disjunctis.

Hab. Suecia borealis, Funesdalsberget Herjedaliae (E. E. Warodell).

Recedit a *P. condensato* lobis haud confluentibus, lobulis obtusis etc. — Hoc cum praecedentibus a 2 seq. differt lobulis apice pluri (3—4) -dentatis, nec integerrimis vel 2-dentatis.

Polypodium lacinulare Gdgr. — Exs. Billot. Nr. 694 bis! Folium ambitu angustule oblongum, apice sensim attenuatum; segmentis rectis, superne longe acuminatis, sat confluentibus; lobis oblongo-obtusiusculis, lobulis obovato-acutis, 1—2-dentatis, dentibus acutis valde cuspidatis; fructibus subconfluentibus.

Hab. Gallia, Isère, in nemore dicto „les Orcières“ supra Revel (B. Jayet).

Subbipedale; differt ab antecedentibus lobulis subintegris, vel 1—2-dentatis.

Polypodium pycnocarpum Gdgr. Folium ambitu angustule oblongum, apice breviter contractum; segmentis rectis, longissime acuto-acuminatis, disjunctis; lobis anguste oblongo-acuminatis, lobulis ovato-acutis, integris; fructibus valde confluentibus.

Hab. Würtemberg in Haardt (Hohenacker).

Hoc, fructibus dense confluentibus, lobulis brevioribus, integris nec dentatis, segmentis apice longius angustiusque acuminatis ab affinibus optime atque abunde recedit.

Grex ***Polypodii dryopteridis*** L. sp. 1555.

1. Segmentorum lobuli integerrimi.

Polypodium arvernense Gdgr. Petiolis flexuosis; segmentis virentibus, subhorizontalibus, costa media virescente; lobulis 7 mm. longis, late obovatis, obtusis; dentibus integris, obtusis.

Hab. Gallia, Loire, versus cacumen montis Pierre-sur Haute, 4400 ped. (Gdgr.).

Folia 13—14 cm. lata, 11—12 cm. longa, ambitu triangularia, amoene virentia.

Polypodium semiglaucum Gdgr. Petiolis subflexuosis; segmentis erectiusculis, subglaucis; costa media pallide virente; lobulis $6^1/_2$ mm. longis, obovatis apice subattenuato-obtusis.

Hab. Belgium, ad Graenendoel Brabantiae (O. de Dieudonné).

A *P. arvernensi* differt foliis pallidioribus paulo glaucescentibus, segmentorum lobulis angustioribus ad apicem paulo acutioribus etc.

Polypodium anglicum Gdgr. Petiolis rigidis, rectis; segmentis sat intense virentibus, horizontalibus, costa media albescente; lobulis 6 mm. longis, obovatis, apice subattenuatis.

Hab. Anglia, in monte Twel Dû, Carnarvonshire (G. Harbord Lewis).

Recedit ab antecedente petiolis rigidioribus, costa media segmentorum albida, etc.

2. Segmentorum lobuli dentati vel incisi.

† Petioli petiolulique glaberrimi.

Polypodium silvivagum Gdgr. Petiolis rigidiusculis; segmentis sat rectis, ambitu oblongis, superne vix attenuatis, basi haud dilatata; lobulis subattenuato-acutiusculis, apice hinc inde breviter dentatis.

Hab. Gallia, Seine-Inf. in Forêt d'Eu (A. Malbranche).

Folia 15—17 cm. longa, gracilia; petiolum basi parce squamatum.

Polypodium turcicum Gdgr. Petiolis basi flexuosis; segmentis horizontalibus, ambitu late obovatis, apice acutiusculis, basi valde dilatata; lobulis apice rotundato-obtusis, apice late dentatis, dentibus obtusis, magnis.

Hab. Turcia, in Carpathicis Valachiae ad Sinaia (Dr. Grecescu).

Folia antecedente vividius virentia; segmenta majora basi magis dilatata; nervi foliorum magis prominuli.

Polypodium Unionis Gdgr. Petiolis sat rigidis; segmentis ascendentibus, ambitu oblongo-acutiusculis, basi haud dilatatis; lobulis obtusissimis, apice breviter dentatis, dentibus obtusis, sinuatis.

Hab. America bor., ad White Massachusets (Babcock).

Segmenta eis *P. turcici* similia sed pallidius virentia, lobuli superne minus dentati.

†† Petioli petiolulique minute villosi.

Polypodium muricolum Gdgr. Petiolis elongatis, flexuosis; segmentis sat rectis, ambitu late oblongo-acutis, basi dilatata; lobulis obtusis, superne valde crenatis, dentibus acutis.

Hab. Italia bor., ad muros prope Golino, Tessin (Franzoni).

Pedale, flexuosum; segmenta valde nervulosa, superne conspicue subserrata.

Polypodium jemtlandicum Gdgr. Petiolis elongatis, rigidiusculis; segmentis rectis, ambitu late oblongo-lanceolatis, basi dilatatis; lobulis subobtusis, superne sinuato-denticulatis, inferioribus autem usque ad basin crenatis, breviter obtuseque dentatis.

Hab. Suecia bor. in insula Frösön Jemtlandiae (Wahlstedt).

Habitu antecedentis, a quo recedit foliis teneribus, segmentis magis ascendentibus, lobulis multo minus dentatis, minutissime nervulosis.

Polypodium pyrenaicum Gdgr. Petiolis elongatis, sat rigidis; segmentis subpatulis, ambitu amplissime oblongo-acuminatis, basi valde dilatatis; lobulis apice eximie truncato-obtusis submarginatis, dentibus acutis, profundis.

Hab. Pyrenaei centr. ad Gavarnie (Bordere).

Segmentorum 9 cm. long., 4 cm. lat. lobuli oblongi, antecedentibus multo majores.

Polypodium pulvinatum Gdgr. Petiolis elongatis, flexuosis; segmentis patulis, ambitu late obovatis, basi dilatatis, superne abrupte acuminatis; lobulis obtusis, apice minute crenatis, dentibus obtusiusculis.

Hab. Gallia, Lans-le-bourg prope M. Cenis, Savoie (Mathonnet).

Fructus magis confluentes, numerosiores latioresque quam in caeteris, petioli petiolulique magis cinereo-pulverulenti.

(Fortsetzung folgt.)

Mykologisches.

Von **Stephan Schulzer v. Müggenburg.**

Ersuchen an die Fachgenossen.

Die von der *Valsa*-Gruppe *Eutypella* im Ganzen bloss durch das auffallend hoch hervorbrechende Stroma abweichende Gattung *Scoptria* gründete der treffliche Nitschke bekanntlich auf eine einzige, nur einmal, aber reichlich angetroffene Art.

Echte Paraphysen fand er keine, aber ihre Stelle vertraten dichtgelagerte, dickere und dünnere, sehr lange, septirt gegliederte Organe, die er für junge Schläuche, Pseudoparaphysen, hält.

Schon wegen ihrer Länge gegenüber den kleinen Schläuchen, kann ich dieser Ansicht zur Zeit noch nicht unbedingt beitreten. Wir haben da ein Räthsel vor uns, welches der Lösung harrt.

Meine Erfahrungen in Betreff ähnlicher Bildungen sind in Kurzem folgende:

1. Bei einer Spielart der *Lasiosphaeria Racodium* (P.) DN. sah ich Perithecien ohne normale Schlauchbildung, dagegen angefüllt mit schlauchförmigen, ungleichdicken, überquer mehrmal septirten, cylindrischen, unten zugespitzten und daselbst braunen undurchsichtigen, soweit meine Beobachtung reicht, keine Früchte erzeugenden Organen, welche mit den weit grösseren, breit keulenförmigen fructificirenden Schläuchen nicht die mindeste Aehnlichkeit hatten.

Ich glaube in dieser Erscheinung eine teratologische zu sehen, eine krankhafte Verkümmerung des Pilzes, wodurch freilich sehr wenig erklärt ist.

2. Im Gehäuse einer Subspecies des *Apiosporium Mali* Kuze. fand ich in Menge paraphysenvertretende Stylosporen-Ketten, die leicht und bald in ihre Glieder zerfielen, welche völlig hyalin, oval-kugelig und 0·005—0·006 Mm. lang sind. Sie entstehen nach Art der Torulaceen derart, dass sich das oberste Glied zur Bildung eines weitern ausstülpt, bis eine gewisse Gliederzahl erreicht ist.

Zwischen diesen farblosen Stylosporenketten erheben sich die dunkelbraunen Catenen der Schlauchsporen, welche cylindrisch-oval, 0·007—0·01 Mm. lang und 0·004 Mm. dick sind. Ihre Hülle, die Schläuche, sind wegen Zartheit und absoluter Hyalinität bei dieser Pilzform manchmal ziemlich schwierig zu constatiren.

Wenn nicht die Entstehungsweise der Stylosporen-Kettenglieder durch Ausstülpung im Wege stünde, käme man in Versuchung, selbe für junge Schlauchsporen-Ketten zu halten.

3. Im Innern der *Erysiphe* (*Phyllactinia*) *guttata* var. *Fagi* Wallr. traf ich torulaförmige, gefärbte, aus einfachen ovalen Gliedern bestehende Organe an, in welchen die gefeierten Gebrüder Tulasne, die bei *Erysiphe*-Arten zuweilen dasselbe beobachteten, Paraphysen-Stellvertreter sahen, was mir keine befriedigende Erklärung dieser Erscheinung dünkt, denn erstens sah ich bei keiner der Leveillé'schen Unterabtheilungen von *Erysiphe* normale Paraphysen, und zweitens kommen die beschriebenen rosenkranzförmigen Organe nicht allgemein und zahlreich vor, im Gegentheile sind sie selten und auch da fast vereinzelt. Eher wäre ich geneigt mir vorzustellen, dass an Zeugungskraft schwache Perithecien anstatt lauter Schläuche, neben diesen auch derlei Gebilde hervorbringen.

Endlich besitzen folgende zwei Pilze gegliederte Paraphysen wie *Scoptria*, ohne im Uebrigen dieser Gattung irgendwie ähnlich zu sein; auch sind die Paraphysen bei jeder Art unter sich von gleicher Dicke und mit den Schläuchen von ungefähr gleicher Höhe, zerfallen übrigens in ihre Glieder.

4. Bei *Sphaeria singularis* m. cohäriren die Paraphysen lang und simuliren um die Schläuche herum eine grosszellige Masse. Die Glieder sind hyalin, erst oblong dann oval und bekommen am Ende in der Mitte eine deutliche Scheidewand. Ihre Länge beträgt 0·006—0·008, die Dicke durchschnittlich 0·004 Mm. Sie stellen, neben den weit grösseren gelben Schlauchsporen, eine zweite Fructification dar.

5. Die Paraphysen meiner *Cryptospora Armeniacae* cohäriren nicht, ihre hyalinen einfachen Glieder trennen sich beim Drucke, sind in der Mehrzahl cylindrisch mit abgerundeten Enden, doch auch fussstapfenförmig, nämlich an einem oder an beiden Enden verdickt, oft sanft gekrümmt, 0·012—0·014 Mm. lang und bei 0·004 Mm. dick.

Die unter 4 und 5 besprochenen Pyrenomyceten waren beim Auffinden noch völlig unreif. Den weissen Kern bildete lediglich eine Zellenmasse, aus welcher erst nach Monaten Schläuche und Paraphysen auf die Weise entstanden, dass die zellige Masse vom Mittelpunkte des Peritheciums sich in der Richtung zum Umfange successive in Fädchen umwandelte.

Es ist mir nicht bekannt, dass es Jemandem bisher glückte, auch nur in einem der angeführten fünf Fälle eine befriedigende, sicher begründete Erklärung zu geben; — je mehr Fälle aber nebst den dabei obwaltenden Umständen bekannt werden, desto wahrscheinlicher wird die Möglichkeit uns der Erkenntniss: wann, wie und warum solche Bildungen entstehen, zu nähern; ich erlaube mir daher, an alle Fachgenossen die Bitte zu stellen: ihre hieher einschlägigen Wahrnehmungen und Ansichten durch die Oesterreichische Botanische Zeitschrift zu veröffentlichen.

* * *

Flora des Etna.

Von **Prof. P. Gabriel Strobl.**

(Fortsetzung.)

C. Verzeichniss meiner Etna-Reisen.

I. Besuch. 27. Mai 1872: Von Catania auf den Etna bis zum Waldhause (casa del Bosco). 28. Mai: Ersteigung der Spitze und Rückkehr nach Catania. 29. und 31. Mai: Fahrt durch die Ebene von Catania.

II. Besuch. 22. April 1873: Von Catania über Gravina, Mascalucia, Torre di Grifo nach Nicolosi. 23. April: Gegen die Spitze bis zur Schneegrenze. 24. April: In Catania.

III. Besuch. 13. August 1873: Von Catania nach Nicolosi, Besuch der Umgebung Nicolosi's. 14. August: Ueber S. Nicolà dell' arena auf die Serra Pizzuta. 15. und 16. August: Ersteigung des Etna und Rückkehr nach Nicolosi. 18. August: Ueber Pedara und Trecastagne nach Zaffarana Etnea (650 M.). 19. August: Ueber das Thal S. Giacomo, das Thal von Calanna in das Val del Bove, Ersteigung der Serra di Solfizio und Rückkehr über die Grotta del Turco nach Zaffarana. 20. August: Nach Milo (900 M.), in den Bosco Cerrita, auf den Monte Cubania und die Serra di Concazze (ca. 7000 Fuss, Nordostseite des Etna). 21.—29. August: Etnastudien in Catania's Universitätsbibliothek und -Herbar.

IV. Besuch. 20. März 1874: Von Caltabiano längs der Ostküste über Piedimonte, Mascali, Giarre, Acireale und Acicastello nach Catania. 21. März: Ausflug nach Ognina. 22. März: In die Ebene Catania's fast bis zum Ausflusse des Simeto. 26. März: Nach Ognina und Acicastello. 27. März: Nach Misterbianco. 30. März: Nach Paternò. 31. März: Nach Belpasso und Nicolosi. 2. April: Nach Taormina.

V. Besuch. 16. Juli 1874: Von Piedimonte nach Catania. 17. Juli: Von Catania über den Lavastrom Villa scabrosa zur Arena. 18.: Durchforschung der Arena di Catania (Strandpartie der Ebene von Catania). 19: Auf dem Syracuser Wege in die Ebene (Piana) von Catania. 20.: Nach Misterbianco. 21.: Nach Bicocco, von da zum Simeto und längs desselben zum Meere. 24. Nach Nicolosi. 24. und 25.: Bis zur Pflanzengrenze des Etna. 26: Streifzüge unterhalb Nicolosi's. 27. Zum Serrapizzuta-Walde. 29.: Von Nicolosi nach Catania. 31.: Ueber Paternò nach Aderno. 1. August: Nach Bronte. 2.: Von Bronte zum Simeto. 3.: Zum Bosco Maletto und fast bis zur Pflanzengrenze. 5.: Am Simeto unterhalb Aderno's.

A. Acotyledonische Gefässpflanzen.

I. Fam. *Filices.*

(† *Osmunda regalis* L. In der Waldregion des Etna nach Raf. Fl. II, aber seither nicht mehr aufgefunden. Die Angabe rührt höchst wahrscheinlich von einer Standortsverwechslung [mit den Nebroden] her, zumal die Trockenheit der Waldregion sein Vorkommen unglaublich macht.)

1. *Grammitis Ceterach* (L. als *Asplen.*) Sw. (*Ceterach officinarum* W. *Philippi, *Raf. Fl. II. *Asplenium Ceterach* *Fl. med., *Gymnogramme Cet.* Guss.!). Auf Lavafelsen, an Steinbrüchen und alten Mauern von 0—4000′ sehr gemein, z. B. beim grossen Steinbruche von Catania (Reyer!), an Mauern bei Acicastello, Massanunziata (Tornabene!), um Paternò, Zaffarana, Milo, an Felswänden im Valle Calanna, auf der Serra Pizzuta, von Nicolosi bis in den Wald hinauf! Jänner—März. ♃.

2. *Gymnogramme leptophylla* (L. als *Polyp.*) Desf. (*Polyp. lept.* *Biv. II, *Ceterach lept.* *Raf. Fl. II, *Anogramme lept.* *Tod.

Vasc., *Grammitis lept.* *Guss. Syn.). Auf moosigen Lavafelsen, an rohen Lavamauern, sowie an steinigen Abhängen (10—4000′) ziemlich häufig: Bei Catania (Guss. Syn., Tod. Vasc., Tornabene!), längs der Strasse nach Ognina häufig (Reyer!) bis Acicastello!, im Vallone de Ulli (Tornab.!), von Catania nach Nicolosi sehr gemein, auf Waldfelsen hinter Nicolosi und auf der Serra Pizzuta häufig, ebenso im Valle Calanna, zwischen Zaffarana und Milo etc.! Jänner—März. ⊙.

3. *Cheilanthes fragrans* (L. mant. als *Polyp.*) Hook. *Raf. Fl. II. (*odora* Sw. *Guss. Syn. und Herb.!, *Cosent. Colpo, *Philippi, *acrostica* [Balb] *Tod. Vasc., *Adiantum fragrans* *Biv. II.). Auf Mauern, Lavablöcken und vulkanischen Felsen (0—2100′) ziemlich häufig: Um Catania!, Armisi, Pedara, Massanunziata (Tornab.!), an der Strasse nach und durch Ognina (Guss. Herb.!, Reyer!), a la Lecaria am Etna Biv. II, in der Umgebung der Commune di San Pietro il diroccato häufig (Cosent. Colp.), bei Nicolosi in den Laven (Guss., Tod. Vasc.). März—Juni. ♃.

4. *Acrostichum lanuginosum* Desf. (*velleum* Ait., *Philippi, *catanense* *Cos. Mem. I. 1827, *Notoclaena lanuginosa* Desv. *Guss. Syn. et Herb.! *Cosentinia vellea* *Tod. Vasc. Auf vulkanischen Felsen und in Ritzen der Lavablöcke in der unteren Etnaregion, besonders am Meere: Im Osten Catania's (Cos. Mem. und Tineo!), bei den chiuse Armisi nahe bei Catania (Tornab.!) in den chiuse an der Strasse von Ognina (Herb. Guss.!), am Etna (Heldr. Cat.). Bezieht sich wahrscheinlich alles auf denselben Standort. November—Mai. ♃.

5. *Polypodium vulgare* L. *Raf. Fl. II, *Cos. Colpo, *Flor. med., *Guss. Syn. et Herb.!, *Tod. Vasc. et Herb.! Die Formen, in welchen dieser Farren am Etna auftritt, sind folgende (die Beschreibungen siehe in Fl. nebr.):

α. genuinum G. G. = *α.* f. *communis* Milde Gefässkryptog. Diese mit deutschen Exemplaren ganz übereinstimmende Normalform fand Prof. Reyer auf Lavafelsen hinter dem grossen Steinbruche bei Catania!, ich selber bei Ognina nahe dem Meere, auf Felsen im Valle Calanna und Val del Bove bis 6000 Fuss.!

β. ovatum Tod. Vasc. Diese Varietät ist weitaus die gemeinste in Sicilien und wurde von Reyer und mir an den Standorten der var. *α.* (0—6000′) gefunden; ausserdem bei Zaffarana (Tornabene!), ob Belpasso, am Simeto unterhalb Bronte, sehr häufig an Mauern zwischen Catania und Nicolosi! Der Standort des vulg. in Cos. Colpo: „auf den Laven des Jahres 1669 und im Territorium von Misterbianco" gehört wahrscheinlich auch hieher, ebenso die der Fl. med., Raf. Fl. II. etc. In Deutschland scheint diese Form zu fehlen, ich fand sie nur noch am Gardasee und bei Arco.

γ. intermedium Strobl Fl. nebr. Verbindet *β.* mit *δ.* und wurde von Reyer ebenfalls hinter dem grossen Steinbruche bei Catania von mir mit *α.* und *β.* bei Ognina gesammelt.

δ. _grandifrons_ Tod. Vasc. An denselben Standorten wie γ. (!, Reyer!).

ε. _australe_ (Fée als Art), *Tod. Vasc. (b. _cambricum_ [L.] Guss. *Syn. et Herb.!, v. _auritum_ Milde). Kleine Exemplare nebst Uebergängen in β. wurden von mir an Lavamauern zwischen Catania und Nicolosi nicht selten gefunden; auch Reyer fand hinter dem grossen Steinbruche bei Catania gleichsam eine Art Anlauf zu ε, indem ein Fiederchen 1. Ordnung ein oberes Fiederöhrchen besass; sehr grosse, vollständig doppelt-fiedertheilige Exemplare aus Catania sah ich im Herb. Guss. und in Tod. exs.! α. und ε. scheint im übrigen Sicilien zu fehlen. Februar—Mai. ♃.

6. _Aspidium hastulatum_ Ten. Fl. neap. (Tod. exs.!, „_aculeatum_ Sw.“ *Guss. Syn. et Herb.!, Milde, _Asplenium aculeatum_ *Raf. Fl. II, _Hypopeltis hastulata_ *Tod. Vasc. — Beschreibung siehe in Fl. nebr.). In Hainen und auf Lavafelsen der Waldregion ziemlich selten: Bei Milo (3000′ Guss. Syn., Tod. Vasc., Tornabene!), an der Serra di Solfizio bea 5500′! März—April. ♃.

† _Aspidium Lonchitis_ (L. als _Polyp._) W. (*Guss. Syn., _Hypopeltis Lonchitis_ *Tod. Vasc.). „In montosis: Etna“ nach Ucria, aber seither niemals beobachtet, daher äusserst zweifelhaft.

7. † _Polystichum Filix mas_ (L. als _Polyp._) Rth. *Tod. Vasc. (_Aspidium Filix mas_ Sw. Guss. Syn., *Raf. Fl. II, *Flor. med.). In Berghainen und höheren schattigen Thälern selten: Boschi di Catania (Guss. nach Tod. Vasc.), in alten Lavaritzen, besonders an schattigen Orten (Fl. med.), in der Waldregion des Etna (Raf.), Juni—Juli. ♃.

8. _Polystichum pallidum_ (Bory als _Aspid._) Lk. (*Tod. Vasc., _Aspidium pall._ Bory *Guss Syn. et Herb.!, _rigidum_ var. _australis_ Ten. Milde). An Zäunen, Gartenmauern, schattigen, felsigen Bergabhängen und auf Lavafelsen 10—6500′, also durch die ganze Tief- und Waldregion bis in die regio deserta hinauf) sehr häufig: Bei Catania, Acireale und Nicolosi (Guss. Syn., Tod. vasc.), bei Nicolosi, San Nicolá, zwischen Milo und Zaffarana, an Giessbachrändern im Valle Calanna, bei der Grotta del Turco, in Wäldern ob Nicolosi bis 6550′!. in Lavaschluchten hinter dem grossen Steinbruche von Catania etc., bei Bronte (Reyer!). December—Juni. ♃.

9. _Cystopteris fragilis_ (L. als _Polyp._) Bernh. (*Guss. Syn. et *Herb.!, *Tod. Vasc., _Asplenium fragile_ *Raf. Fl. II), _α. rupestris_ Neilr. Auf Lavablöcken, an feuchten, schattigen Felsen und Giessbachrändern, besonders in der Waldregion häufig (2100—7000′): Um Nicolosi unterhalb des Monte Nero (Cosentini in Herb. Guss.!), im Bosco Rinazzi, an der Serra Pizzuta und links vom Monte Zio bis über die südliche Waldgrenze — 7000′. östlich auf Felsen im Val del Bove — 6000′ und bei der Grotta del Turco (4000′), westlich im Bosco Maletto häufig!; am Etna (Herb. Tornab.!). Juni, Juli. ♃.

(† _Asplenium Filix femina_ (L. als _Polyp._) Bernh. Nach Rafinesque Fl. in der Waldregion des Etna, aber von Niemand sonst daselbst bemerkt; wohl aber nicht selten in den Nebroden und bei Messina.)

10. *Asplenium septentrionale* (L. als *Acrostichum*) Hffm. (*Guss. Syn. Add. et *Herb.!, *Acropteris septentr.* *Tod. vasc.). In der Hochregion des Etna auf Lavafelsen und in Felsspalten selten; Alla croce di Pietra gegen die Ostseite (Tineo in Guss. Syn. et Herb.!); eine Miglie oberhalb des Waldes von Nicolosi (Alexander in Guss. Syn.); wurde auch von mir oberhalb des Bosco di Catania (Südseite) bei 7000′ und höher oben im Bosco Maletto (Westseite) an mehreren Stellen, aber stets in wenigen Exemplaren angetroffen. Mai—Juni. ♃.

11. *Asplenium Trichomanes* L. *Philippi, *Herb. Guss! An Lavamauern, auf vulkanischen Blöcken und Felsen (0—6000′), besonders in der tieferen Region, äusserst gemein, vielfach bei Catania, Ognina, Acicastello, Pedara, Massanunziata, Zaffarana, Milo, Nicolosi von Reyer, Tornab. und mir, endlich auch im Valle Calanna, Val del Bove und ob der casa del Bosco — 6000′ von mir gesammelt. Herbst—Mai. ♃.

12. *Asplenium obovatum* Viv. (*Guss. Syn. et *Herb., *Athyrium ob.* Fée *Tod. Vasc.). Auf schattigen vulkanischen Felsen nahe dem Meere sehr häufig: Um Catania von Cosentini!, Guss., Tin., Nymann obs., ebenda bei Villascabrosa von Tornabene!, in Lavaschluchten an der Strasse nach Acicastello, besonders durch Ognina von Cosentini!, Reyer! und mir in Menge gesammelt. Februar—Mai. ♃.

13. †*Asplenium Ruta muraria* L. var. *Matthioli* (Gasp. als Art.) Milde (*Aspl. Matthioli* Guss. Syn. et Herb.!, *Aspl. Ruta mur.* *Tod. Vasc.) Am Etna von Cosentini gesammelt (Tod. Vasc.). Auf den Nebroden etwas häufiger.

14. *Asplenium Adiantum nigrum* L. (*Raf. Fl. II et III, Guss. *Syn. et *Herb.!) Variirt α. *cuneifolium* (Viv.) Guss. = var. *obtusum* (Kit.) Milde *Tod. Vasc. β. *vulgare* Guss.! = β. *nigrum* Heuff. Tod. Vasc. = β. *acutum* (Bory) Tod. exs.! γ. *Virgilii* (Bory, Guss.! als Art) = γ. *Onopteris* Heuff. *Tod. Vasc. — (Beschreibungen siehe in Fl. nebr.). An Mauern und Felsen von 10—6500′, besonders in der Waldregion sehr häufig, wenigstens var. β.: Bei Catania (Cosentini in Herb. Guss.!, auch var. γ.), Milo, im Vallone di Ulli,, im Bosco di Rinazzi oberhalb Nicolosi (Tornabene!), auf der Serra di Solfizio, im Valle Calanna, oberhalb des Waldes von Nicolosi, im Cerrita-Walde! Steigt im Süden viel höher, als im Norden. März—Juli. ♃.

15. *Scolopendrium officinarum* Sw. An feuchten, schattigen Stellen der Felsen und Mauern sehr selten, bloss von Rafinesque in der Waldregion angegeben und von Tornabene bei Milo (3000′) gesammelt! Octob.—April. ♃.

† *Scolop. Hemionitis* (L.) Sw. *Raf. Fl. II. Wahrscheinlich Standortsverwechslung.

† *Blechnum Spicant* (L.) Rth. Nach Philippi auch am Etna, von mir nur in den Nebroden (sehr häufig) gesammelt.

16. *Woodwardia radicans* (L. als *Blechnum*) Sw. (Presl sic., Guss. *Syn. et *Herb.!, *Tod. Vasc.). An grasigen Felsen, in schattigen, vulkanischen Thälern: Am Etna bei Milo und bei Mascali nel vallone di Gulli nahe bei Mascarello (Guss. Syn. et Herb.!, Tod. Vasc.). Juni, Juli. ♃. Fehlt im übrigen Sicilien; der nächste Standort ist Calabrien (Pasquale!).

17. *Adiantum capillus Veneris* L. An feuchten Mauern und Felsen, sowie an Wasserleitungen und Brunnenrändern um Catania sehr gemein (Tornab.!, Herb. Guss.!, Fl. med.), in den Laven del Gaito bei Catania (Cos. Colpo); höher hinauf noch nicht beobachtet. April—Juni. ♃.

18. *Pteris aquilina* L. (*Raf. Fl. II et III, *Presl sic., *Cos. Colpo, Guss. Syn. et *Herb.!, *Tornab. Not., *Tod. Vasc., *Philippi). In der Waldregion (2000—6000′) sowohl unter den Bäumen, als auch in Waldlichtungen äusserst gemein, weitaus die gemeinste Pflanze des Etna und weite Strecken in dicht geschlossenen Beständen überziehend; die Sicilianer brennen sie oft weithin ab oder unterpflügen sie, um darauf Roggen ohne Dünger zu säen (Philippi); sie geht an der Südseite auch mehrere hundert Fuss über die Waldgrenze und anderseits an Zäunen oder Weingartenrändern fast bis an's Meer hinab, wo sie längs der ganzen Ostküste ziemlich häufig ist; sie bildet sowohl hier, als auch über der jetzigen Waldgrenze die fast einzigen Ueberreste der einstmals dicht bis ans Meer reichenden Wälder. August, September. ♃.

19. *Pteris oligophylla* Viv. (*Tod. Vasc., *cretica* Presl sic., *Guss. Syn. et *Herb.!, non L.). Am Etna bei Milo (3000′) Herb. Guss.! Juni—August. ♃.

† *Pteris ensifolia* Sw. (Desf., Tod. Vasc., *longifolia* Guss. Syn. et Herb.! non L.? Die kurze Diagnose L. stimmt allerdings vollkommen, aber seine Pflanze ist eine Amerikanerin; *vulcanica* Bertol., *cretica* Brunner, non L.). Hart an der Grenze unseres Gebietes im Hohlwege unter Taormina (Brunner und Guss. Herb.!), aber am eigentlichen Etna noch nicht gefunden.

20. † *Struthiopteris germanica* W. (*Guss. Syn. Add., *Matteuccia Struthiopteris* *Tod. Vasc.). Feuchte Bergthäler des Etna: al vallone reale (Tineo). Mai, Juni. ♃.

(Fortsetzung folgt.)

Welwitschia mirabilis.

Die Gardener's chronicle vom 30. October d. J., pag. 565 (der Zeitschrift „Nature" entnommen), führt an, dass von Mr. Bower im Jodrell-Laboratorium in Kew, Keimungsversuche mit *Welwitschia*-Samen vorgenommen wurden, durch welche sich das interessante Factum feststellt, dass die beiden colossalen Blätter derselben, welche vormals für bleibende Cotyledone gehalten wurden, es nicht sind, sondern in der That die ersten und einzigen Stammblätter, die an der Pflanze sofort verbleiben. Die eigentlichen Cotyledone befinden sich zuerst für einige Zeit innerhalb des Samens, werden aber zuletzt ganz frei, ungeachtet dessen ist dennoch eine Verbindung mit dem Endospermium durch einen seitlichen Fortsatz vom Tigellum oder jenem Theil des Stammes unterhalb der Cotyledone hergestellt, der ähnlich einer Wurzel in das Endospermium vorragt und gleichsam eine entfernte Analogie mit dem Fusse einiger Kryptogamen andeutet.

F. Antoine.

Literaturberichte.

Handbuch der Botanik, herausgegeben von Prof. Dr. **A. Schenk,** unter Mitwirkung von Prof. Cohn in Breslau, Dr. Detmer in Jena, Dr. O. Drude in Dresden, Prof. Frank in Leipzig und Anderen. Breslau. E. Trewendt. 1879—1880.

Dieses auf drei Bände berechnete Handbuch der Botanik, von denen der erste nunmehr vollendet vorliegt, erscheint in der wahrhaft grossartig angelegten „Encyklopädie der Naturwissenschaften", deren Redaction von dem unternehmenden Verleger in die Hände von Rich. Fleischer gelegt wurde. Der vorliegende, 750 Grossoctavseiten umschliessende, von zahlreichen Holzschnitten gezierte, reich ausgestattete Band weicht von ähnlichen Werken in der ganzen Anlage ab, indem er aus in sich abgeschlossenen Abhandlungen besteht, in welchen — nur zum Vortheile des Lesers — die Eigenart des Autors zur vollen Geltung kommt. Auch in der Reihenfolge der Abhandlungen gibt sich eine grosse Freiheit zu erkennen, wie aus dem Inhalte des ersten Bandes zu ersehen ist, welcher sich folgendermassen gliedert: 1. Wechselbeziehungen zwischen den Blumen und den ihre Kreuzung vermittelnden Insecten, von Dr. Hermann Müller. 2. Die insectenfressenden Pflanzen, von Dr. O. Drude. 3. Die Gefässkryptogamen, von Prof. Sadebeck. 4. Die Pflanzenkrankheiten, von Prof. Frank, endlich 5. Die Morphologie der Phanerogamen, von Dr. O. Drude. Auf den ersten Blick erscheint diese Anordnung allerdings als ein Chaos, allein bei dem Plane, den Gegenstand in getrennten Essays zu behandeln, ist die Aufeinanderfolge derselben ziemlich gleichgiltig, auch beim Gebrauche kaum störend, und bietet den Vortheil, das Werk verhältnissmässig rasch erscheinen lassen zu können, indem fast jede Abhandlung, so wie sie fertig ist, sofort dem

Werke einverleibt werden kann. Das Buch wird wohl jedem Botaniker zur Hand sein müssen, ähnlich wie das ältere Hofmeister'sche Werk, da die einzelnen Abhandlungen nicht nur mit grosser Ausführlichkeit durchgeführt sind, sondern auch zahlreiche neue Beobachtungen bringen. Einzelne der Abhandlungen, wie die erstgenannte, ist eigentlich eine grosse Originaluntersuchung über die Beziehung zwischen Blumen und Insecten und enthält einen sehr vollständigen Literaturnachweis. Ein Gleiches gilt für die von Frank herrührende Abhandlung über die Pflanzenkrankheiten, welche besonders deshalb so wichtig erscheint, als sie den Gegenstand ohne jede Einseitigkeit behandelt, indem darin nicht nur auf die in neuerer Zeit vielfach wissenschaftlich bearbeiteten Pilzkrankheiten, sondern auf alle anderen bisher bekannt gewordenen pathologischen Erscheinungen im Pflanzenreiche in ebenmässiger Weise Rücksicht genommen wird. In wahrhaft meisterhafter Weise ist O. Drude seinem Thema gerecht geworden, indem er in die erdrückende Masse des Materiales Ordnung gebracht und den Gegenstand mit einer Klarheit vorgetragen hat, so dass sein zum Handbuch gelieferter Beitrag zu den besten gezählt werden muss, was die Literatur Zusammenfassendes über die Morphologie der Phanerogamen besitzt. Dabei fehlt es nicht an origineller Auffassung in wesentlichen Punkten. Auch die anderen hier nicht besonders hervorgehobenen Theile des Handbuches sind in musterhafter Weise durchgeführt, wie die Namen der Autoren auch nur erwarten liessen.

Bei dem allgemeinen Interesse, welches die „Encyklopädie der Naturwissenschaften" jedem Naturforscher, welcher Richtung er auch immer angehöre, bietet, erscheint es vielleicht manchem Leser erwünscht, den Plan des ganzen Werkes kennen zu lernen. Ausser Botanik wird die Encyklopädie noch folgende Disciplinen behandeln: Zoologie und Anthropologie (v. Hellwald und G. Jäger), Mathematik (Schlömilch), Mineralogie (Kenngott), Physik (Zech), Chemie (Ladenburg), Astronomie (v. Oppolzer), Pharmakognosie (Wittstein). Die Namen der Redacteure bürgen wohl genügend für die gediegene Durchführung der einzelnen Werke. Bis jetzt sind ausser dem angezeigten Bande der Botanik noch die ersten Bände der Zoologie und Mathematik erschienen. J. W.

Die Krankheiten der Pflanzen. Ein Handbuch etc. von Dr. **B. Frank**, Prof. an der Universität Leipzig. Erste Hälfte. Mit 62 Holzschnitten. Breslau, Trewendt 1880. 400 Seiten 8°.

Wir begrüssen dieses Werk mit aufrichtiger Freude; denn wenn in der wahrhaft grossen botanischen Literatur sich eine Lücke fühlbar machte, so war es der Mangel an einem dem heutigen Standpunkte der Forschung entsprechenden grösseren und allseitigen Werke über die Pathologie der Gewächse. Grössere Monographien über Pflanzenkrankheiten liegen wohl vor, darunter geradezu ausgezeichnete Abhandlungen und Werke, und namentlich sind die Pilzkrankheiten der Culturgewächse in einer dem Bedürfnisse entsprechenden Weise in neuerer Zeit bearbeitet worden. Man wolle sich in dieser Beziehung nur der Namen J. Kühn, R. Hartig und Sorauer erinnern. Aber wenn es sich um andere als mykologisch-pathologische Fragen handelte, namentlich um krankhafte Erscheinungen wildwachsender Pflanzen, so ist man ganz und gar auf ältere Schriften angewiesen, wie auf die bekannten Werke von Meyer (1841), Moquin-Tandon (1841) und Wigand (1850). So werthvoll nun diese Schriften für ihre Zeit waren, für uns sind sie bis auf einzelne Capitel und gewisse Einzelnbeobachtungen heute kaum mehr brauchbar, da ja jene Disciplinen, auf welche sich Teratologie und Pathologie, wenn selbe eine wissenschaftliche Begründung erfahren wollen, stützen müssen, namentlich die Physiologie, in den letzten drei Decennien grosse Fortschritte aufzuweisen haben, so dass viele pathologische Fragen nunmehr erst lösbar geworden sind. Der bekannte und geschätzte Autor, dem wir sowohl auf anatomischem wie physiologischem Gebiete sehr werthvolle Untersuchungen verdanken, hat seine Aufgabe in durchaus trefflicher Weise gelöst, indem er nicht nur die ältere und neuere pathologische Literatur sehr sorgfältig benützte und selbst eine grosse Zahl neuer Beobachtungen bringt, sondern alle Partien des ausgedehnten und verwickelten Gegenstandes lichtvoll und dem heutigen Stande der Grunddisciplinen völlig entsprechend gelöst hat. Um nur eine beiläufige Vorstellung von der Art und Weise zu geben, wie der Autor seinen Gegenstand behandelt, sei hier die Gliederung des den Wunden gewidmeten Capitels gegeben: Allgemeines. A. Die unmittelbaren Folgen der Verwundung für das Leben. I. Abgeschnittene Pflanzentheile (Welken abgeschnittener Sprosse etc.). II. Folgen unpassender Veredlung. III. Verstümmlung von Samen. IV. Verlust und Verletzung von Wurzeln. V. Verstümmlung des Stammes und der Zweige. VI. Verlust der Laubblätter. VII. Rinden- und Holzverletzung (Insectenschäden etc.). VIII. Verletzung von Blättern, Blüthen und Früchten. IX. Abnorme Secretion als Begleiterscheinung der Wunden. B. Wundenheilung. I. Heilung durch Wundkork. II. H. durch Callus. III. H. durch Ueberwallung (Maserbildung, Stammverwachsung etc.). C. Zersetzungserscheinungen des Holzes. D. Behandlung der Wunden. Die bis jetzt erschienene erste Hälfte des Buches enthält folgende Abschnitte: 1. Einleitung. 2. Der lebende und todte Zustand der Pflanzenzelle. 3. Wunden. 4. Krankheiten, welche durch Einflüsse der unorganischen Natur hervorgebracht werden. 5. Durch andere Pflanzen verursachte Krankheiten. Der letzgenannte Abschnitt wird in der noch im Laufe dieses Jahres in Aussicht gestellten Schlusslieferung zum Abschluss gebracht werden. J. W.

Pinguicula alpina, als insectenfressende Pflanze und in anatomischer Beziehung. Von Prof. **Jul. Klein,** Sonderabdruck aus Cohn's Beiträgen zur Biologie der Pflanzen. III. Bd., 2. Heft (mit 2 Tafeln.)

Der Verf. hatte Gelegenheit, im Sommer 1878 die bei dem steyrischen Bade Neuhaus reichlich vorkommende *Pinguicula alpina* näher zu untersuchen. Die Resultate seiner Beobachtungen sind in der vorliegenden Arbeit niedergelegt. Der Verf. fand zwei verschiedene Formen der *Pinguicula alpina*, die eine mit gelblich-grünen Blättern, die andere mit rothbraunen Blättern; er vermuthet in beiden Formen nur Standorts-Varietäten vor sich zu haben. Im ersten Capitel entscheidet Verf. die Frage, ob *Pinguicula alpina* eine insectenfressende Pflanze ist oder nicht. Zu diesem Behufe wurden Versuche mit kleinen Insecten, mit rohem Fleisch, hartgekochtem Eiweiss, mit Stückchen einer *Peziza* und mit trockenen Semmelbröseln angestellt. Alle genannten Gegenstände bewirkten sowie bei der von Darwin untersuchten *P. vulgaris* auch hier ein Einbiegen der Blattränder, eine stärkere Absonderung der Drüsen; auch konnte eine mehr weniger starke Veränderung dieser Gegenstände in dem stets sauer reagirenden Secrete, sowie in der Folge eine theilweise oder ganze Auflösung derselben und in einigen Fällen auch eine Aufsaugung beobachtet werden. Die *P. alpina* kann mithin als insecten- oder fleischfressende und zum Theil auch als pflanzenfressende Pflanze angesehen werden. In Folgendem wird *P. alpina* in anatomischer Beziehung näher betrachtet. Was die Wurzeln betrifft, gibt Verf. an, dass sie sich nicht verzweigen, nichtsdestoweniger aber ein Pericambium besitzen, ähnlich wie es von Fraustadt auch für *Dionaea* nachgewiesen wurde. Die Zellen der Strangscheide führen doppelt gewellte, radiale Längswände, sie sind das erste Gebilde, das sich aus dem Urmeristem der Wurzelspitze differenzirt. Der anatomische Bau der Wurzeln entspricht, von einem kurzen Theil an deren Basis abgesehen, einem unentwickelten, gleichsam jugendlichen Zustande, da die Tracheengruppen meist nur aus 2—5 Tracheen bestehen und sich gegenseitig nicht berühren. Das kurze unterirdische Stämmchen ist durch den Besitz sehr kurzgliedriger Gefässe ausgezeichnet, deren Querwände durch eine einzige kreisförmige Oeffnung durchbrochen sind. Die Gefässbündel der Wurzel entspringen theils aus dem Gefässkreis des Stämmchens, theils aus der Blattspur. Die Epidermiszellen der Blätter sind chlorophylllos, führen bei den grünblättrigen Formen einen farblosen, bei den rothblättrigen einen röthlichen Zellsaft, ausserdem je einen Zellkern, in dem Krystalloide sich vorfinden. Auf den beiden Blattflächen kommen zahlreiche Spaltöffnungen vor, deren Entwicklung und Bau nichts Bemerkenswerthes darbietet. Die Epidermis der Blattoberseite entwickelte zweierlei Drüsen, gestielte und ungestielte, die der Unterseite nur ungestielte, die übrigens schwach entwickelt sind und kaum über die Epidermis hervorragen. Aus ihrem Auftreten schliesst der Verf., dass die *Pinguicula*-Arten einst nur einerlei, ungestielte Drusen besassen, aus denen sich später auf der Oberseite die gestielten Drusen entwickelten, womit sich auch die Fähigkeit zum Insectenfang und deren Verdauung ausbildete. Die Tracheen der Blätter sowie der übrigen Theile führen nie Luft, sondern stets eine wässrige Flüssigkeit oder einen gelblichbraunen, harzig aussehenden Stoff. Die Mesophyllzellen enthalten reichlich Chlorophyllkörner, die stets Stärkeeinschlüsse besitzen; ausserdem erscheint viel Stärke im Stämmchen und den Wurzeln ruhender Pflanzen. Die Mesophyllzellen bilden unter sich ziemlich grosse, mit Luft erfüllte Intercellularräume. Schliesslich werden noch einige Beobachtungen an Blüthen mitgetheilt, von denen jene über das Vorkommen gestielter als ungestielter Drusen an sämmtlichen Blüthentheilen hervorzuheben sind. —h.

Revision von Sargassum und das sogenannte Sargasso-Meer. Von Dr. **Otto Kuntze.** (Separat-Abdruck aus Engler's botanischen Jahrbüchern. I. Band. 2. Heft.) 8°. 49 S. mit 1 Phototypie und 1 Karte. Leipzig, Wilh. Engelmann. 1880.

Als Einleitung gibt der Verfasser eine kritische Uebersicht über die wichtigere, *Sargassum* behandelnde Literatur. Er widerlegt ferner die Existenz des *Sargassum bacciferum* als besondere Species durch zahlreiche Gründe (S. 199). Ein weiterer Abschnitt ist der Variabilität der Sargassen nach dem Standorte und in Bezug auf die einzelnen Organe gewidmet (S. 202—212). Hieran schliesst sich eine Uebersicht der Fucaceen-Gattungen, sowie eine Gruppirung der Sargassenformen nach 11 Formenkreisen (Subgregiformen), welche folgende Namen führen: *Sargassum confervoides*, *S. taeniatum*, *S. pterocaulon*, *S. medium*, *S. vulgare*, *S. ilicifolium*. *S. hemiphyllum*, *S. Acinaria*, *S. obtusatum*, *S. Horneri*, *S. scaberioides* (S. 213—219). In diese 11 Formenkreise werden die 300 bis jetzt beschriebenen Arten von *Sargassum* eingereiht und gibt der Verfasser ein vollständiges Synonymen-Register der genannten Gattung (S. 220—230). Den Schluss der vorliegenden Abhandlung bilden Mittheilungen über die physikalisch-geographische Beschaffenheit des Sargasso-Meeres. Im Gegensatze zu den herrschenden Ansichten gelangt Kuntze zu dem Resultate, „dass man von einem constanten und bestimmten Areale des Sargasso-Meeres, welches nur vom Strande abgerissene, absterbende und allmälig untersinkende Fragmente von *Sargassum* enthalte, nicht reden dürfe“ (S. 236). Die beigegebene Tafel enthält Phototypien von 26 *Sargassum*-Formen, leider bedeutend verkleinert; die Karte gibt eine Uebersicht über die verschiedenen Angaben bezüglich des Sargasso-Meeres. Kuntze's Abhandlung beruht auf fleissigen Detailforschungen und liefert beachtenswerthe Angaben für weitere Studien über die vielfach interessanten Sargassen. R.

American Journal of Science. Editors **Dona** and **Silliman.** 3. Ser. XX. Nr. 115—180. New Hawen 1880. 8°. 352 S. und 4 Tafeln.

Die vorliegenden vier Hefte der genannten Zeitschrift enthalten keine grösseren Abhandlungen botanischen Inhaltes; sie bringen aber kleinere Mittheilungen, sowie kurze Referate über folgende Publicationen: Action of Light on Vegetation (S. 74—76). — Mucorini announced as the chief source of Mineral Coal by Reinsch (S. 150). — De Candolle's Phytography (S. 150—157 und 241—250). — The Ferns of North America by Eaton (S. 157). — Index perfectus ad Caroli Linnaei Species plantarum collatore Ferd. de Müller (S. 157). — Catalogue of North American Musci arranged by Rau and Hervey (S. 157). — Botanical Exploration of West India Islands (S. 158). — The Native Flowers and Ferns of the United States by Thom.

Meehan (S. 336). — Botany for High Schools and Colleges by Bessey (S. 337). — Manual of Swedish Pomology by O. Eneuth (S. 337). R.

Atti dell' Istituto Veneto di scienze, lett. ed arti Tom. 6 Ser. 5. Venezia 1880. Aggiunte alla Flora Trevigiana, per cura del Sc. **P. A. Saccardo** e **G. Bizzozero.** Nachträge zur Flora von Treviso von P. A. Saccardo und G. Bizzozero.

Die vorliegende Arbeit ist eine Ergänzung des von Saccardo im Jahre 1863 zu Padua veröffentlichten Prospetto della Flora Trevigiano fanerogama (Uebersicht der Phanerogamenflora der Provinz Treviso). Daselbst wurden 1387 im genannten Florenbezirke vorkommende Arten von wildwachsenden oder eingebürgerten Phanerogamen aufgezählt. In Visiani's Catalogo delle piante vascolari del Veneto (Jahrgang 1869 der Atti dell' Istit. Veneto) erreicht die Anzahl der auf die Provinz Treviso entfallenden Phanerogamen-Arten bereits 1556. Die gegenwärtigen Nachträge bringen einen Zuwachs von 155 Species. Unter den von Saccardo als neu für die Flora von Treviso aufgeführten Pflanzen befinden sich: *Thalictrum elatum*, *Aquilegia pyrenaica*, *Delphinium montanum* DC. (*elatum* L.), *Viola pinnata*, *Silene linicola*, *Medicago Pironae*, *Trifolium pallescens*. *Saxifraga controversa* Stbg., *Galium parisiense*, *Hieracium amplexicaule*, *Phyteuma Sieberi*, *Halleri*, *Campanula carnica*, *Lithospermum graminifolium*, *Orobanche Hederae*, *O. ramosa* und *congesta* Rb., *Primula spectabilis*, *Euphorbia Presslii* Guss., *Ophrys integra* (Sacc. Nuovo giorn. botan. Ital. Vol. III. p. 163), *O. Bertolonii*, *Iris foetidissima*, *Bromus rigidus*.

M. Přichoda.

Borbás Dr. Vince: Iráz puszta növényzete (Vegetation der Puszta Iráz). Separat-Abdruck aus „a magyar orvosok és természet vizsgálók XX. nagygyülésének munkálatai (Arbeiten der XX. Versammlung der ungar. Aerzte und Naturforscher). 9 S. 4⁰.

Der Verf. schildert in grossen Zügen die Vegetation dieses im westlichen Theile des Biharer Comitates gelegenen Territoriums und zählt dann die von ihm daselbst beobachteten Pflanzen auf. Neu sind *Verbascum nigrum* L. var. *glabrum* et *perramosum*, während die Menthen mit besonderer Vorliebe erörtert werden. Die Arbeit ist jedenfalls ein werthvoller Beitrag zur Kenntniss des Biharer Comitates. K.

Thümen F. de: Fungi aliquot novi in terra Kirghisorum a Juliano Schell. Sep.-Abdruck aus Nuovo Giornale Botanico Italiano 1880. p. 196—199, 8⁰.

Neu sind: *Aecidium Ligulariae*, *Nonneae* et *Kirghisica*, *Puccinia Schelliana*, *Uredo Sonchina*, *Ramularia Menthae*, *Fusarium parasiticum*, *Septoria Ephedrae*, *Epigeios*, *Schelliana*, *Nolitangeris* et *Lemnanthemi* und *Ascochyta Schelliana*. K.

Förster J. B., Beiträge zur Moosflora von Niederösterreich und Westungarn. Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der k. k. zoolog.-botanischen Gesellschaft in Wien (Jahrgang 1880). 18 S. 8⁰.

Die Besprechung der vorliegenden Arbeit erinnert uns unwillkürlich an Jacob Juratzka und dessen Moosflora Oesterreichs, die ein Torso geblieben, an dessen Veröffentlichung sich Niemand heranzuwagen scheint. Die somit entstandene Lücke wenigstens theilweise zu überbrücken, sind in erster Reihe dessen Schüler berufen. Zu diesen gehört auch der Verfasser der vorliegenden Schrift. Derselbe war ein treuer Begleiter Juratzka's auf dessen Excursionen in den letzten Lebensjahren, und verleiht schon dieser Umstand allein den Angaben desselben einen hohen Grad von Glaubwürdigkeit. Unter den 304 Laubmoos-Arten sind 10 neu für Niederösterreich, 2 für Ungarn (Pressburger und Eisenburger Comitat) und 1 für Oesterreich-Ungarn. Den Schluss dieser werthvollen Arbeit bildet noch eine Aufzählung von 47 Lebermoos-Arten. Hoffen wir den Verfasser auf diesem Gebiete noch öfters begrüssen zu können! K.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt. XXX. Jahrg. 1880. LXXXII und 188 Seiten 8° mit 1 Tafel.

Enthält einen Excursionsbericht mit botanischen Angaben über Reusiora, Dealu plaiu und Talmatsch. K.

* * *

Correspondenz.

Königgrätz, den 20. October 1880.

Im Monate Juni besuchte ich wiederholt eine hinter Neu-Königgrätz liegende Sumpfwiese und fand daselbst *Carex pulicaris* L., *C. paradoxa* Willd. und *C. Davalliana* Smith so massenhaft verbreitet, dass ein grosser Theil der Wiese von ihnen allein bewachsen war. Hier und an den angrenzenden, bis gegen Roudnička sich ausdehnenden Wiesen kommen noch *Drosera rotundifolia*, *Cirsium rivulare*, *Salix repens* b. *rosmarinifolia*, *Juncus fuscoater*, *filiformis*, *Arnica montana*, *Scorzonera humilis*, *Carex Pseudocyperus*, *elongata*, *flava* a. *macrorrhyncha*, *echinata*, *Pedicularis palustris* u. a. vor. Einige von diesen Pflanzen, so namentlich *Drosera rotundifolia* und *Carex pulicaria* fand ich, jedoch nur spärlich verbreitet, auch noch im nahen Erlenwalde, der schon mit den ausgedehnten Neu-Königgrätzer Waldungen zusammenhängt. Da vor Jahren, wie mir gesagt wurde, diese Wiese noch bewaldet war und ohne Zweifel floristisch dem naheliegenden Erlenwalde glich, so hätte sich die ursprüngliche Flora erst unlängst zum Theil verändert, indem einige aus dem höherliegenden Walde vor Jahren niedergeschwemmte und seit dieser Zeit hier angesiedelte Pflanzenarten von anderen durch ausserordentlich günstige Lage bevorzugten Pflanzen fast schon verdrängt wurden. Aehnliche Verhältnisse habe ich auch auf einigen sumpfigen, mitten in Nadelholzwäldern liegenden Wiesen auf dem Zvíčin bei Třemešná in der Nähe von Königinhof beobachtet. Auf diesem ziemlich hohen Bergrücken traf ich unter anderen auch *Scirpus pauciflorus*, *Carex ampullacea*, *C. Davalliana*, *Viola palustris*, *Sedum villosum*, *Galium Wirtgeni*, *Trifolium spadiceum*, *Crepis succisaefolia* α. *mollis*, *Listera ovata*, *Gymnadenia conopsea*, *Rosa canina* b. *mollis*, *Triglochin palustris*. Dr. Anton **Hansgirg**.

Linz, am 30. October 1880.

Das Museum Francisco-Carolinum hat seinem 38. Jahresberichte ein weiteres Heft der Flora von Oberösterreich, von Dr. **Duftschmid**, beigegeben, mit welchem der II. Band dieses Werkes u. z. mit der zweiten und dritten Unterordnung der Synantheren: den Cynarocephaleen und Liguliforen seinen Abschluss fand. Die Leitung dieses wissenschaftlichen Institutes gibt sich der Hoffnung hin, dass theils durch eine Vermehrung der Zahl der Subscribenten auf dieses, auch in Separatabdrücken erscheinende, nach dem Vorbilde der mustergiltigen Flora von Niederösterreich verfasste Werk, theils durch eine anderweitig angesuchte Unterstützung es möglich sein wird, ein rascheres Erscheinen der nachfolgenden Bände derselben herbeizuführen. Dr. Robert **Rauscher**.

Kalksburg, am 12. November 1880.

Der Leopoldsberg bei Wien ist wegen seines Reichthums an Formen der Flaumeiche recht interessant. Ausser der seltenen typischen *Quercus pubescens* finden sich daselbst von den von **Vukotinović** beschriebenen Formen *Qu. crispa*, *Qu. brachyphylloides*, *Qu. pinnatifida* und *Qu. Susedana*. — *Sphaerotheca Niesslii* Thüm. konnte ich hier am Originalstrauch von *Sorbus Aria*, woran ich sie voriges Jahre unserem rühmlichst bekannten Mykologen Bar. **Thümen** gezeigt habe, heuer nicht entdecken, wohl aber auf mehreren anderen Sträuchern. Im Kalksburger Parke hingegen trägt auch heuer fast jedes Blatt des Originalstrauches, von dem ich 1879 an B. **Thümen** Muster gesandt habe, wieder unzählige Pilze. Hier war hingegen das Originalbäumchen für *Septoria aesculina* Thüm. heuer ganz ohne Pilz, obschon andere Rosskastanien ihn reichlich trugen. Beide Pilze sind bis Vöslau verbreitet. **Wiesbaur** S. J.

Ns. Podhrad, am 12. November 1880.

Hieracium tridentatum Fr. fand ich heuer zum erstenmal hier, denn was **Schur** zwischen meinen ihm gesandten Hieracien für *H. tridentatum* erklärte, war nicht diese Art. *Soya hispida* Mnch., diese Hülsenfrucht wurde auf freiem Felde hier angebaut, gedieh vortrefflich, aber die Leute finden die Soya-Bohne für nicht geniessbar, da sie nicht gar gekocht werden kann, sondern hart bleibt. — Auf dem nahen Hügel Budišová überraschte mich zwischen *Crataegus*-, *Juniperus*-, *Rosa*-, Buchen- und Eichensträuchern eine Gruppe von *Mespilus germanica* L. Von Menschen wurde sie hier gewiss nicht absichtlich angebaut und dürfte nur zufällig hin gerathen sein und erhält sich da ganz gut. Ich machte ihr mehr Raum, indem ich die umstehenden Büsche aushackte und die Stämmchen von dornigen Aestchen säuberte. — *Festuca heterophylla* Lam. ist an der Spitze dieses Hügels zwischen Eichengebüsch in grosser Menge angetroffen worden. Jos. L. Holuby.

Personalnotizen.

— Dr. A. Kerner wurde vom Allgem. österreichischen Apotheker-Verein zum Ehrenmitgliede ernannt.

— P. Stanislaus Reisach, früher Professor am Gymnasium in Bozen, starb 77 Jahre alt, am 1. November in Reute in Tirol. Letztere Zeit beschäftigte er sich mehr mit Conchyliologie als mit Botanik.

— Dr. Vincenz v. Borbas hat sich als Privatdocent der Botanik an der Universität in Pest habilitirt.

— Josef Kerner, bisher Landesgerichtsrath in Krems, wurde zum Präsidenten des Kreisgerichtes in Wiener-Neustadt ernannt.

Botanischer Tauschverein in Wien.

Sendungen sind eingelangt: Von Herrn Vukotinović mit Pflanzen aus Croatien. — Von Hrn. Dr. Schlosser mit Pfl. aus Croatien. — Von Herrn Holuby mit Pfl. aus Ungarn. — Von Herrn Reiss mit Pfl. aus Westphalen.

Sendungen sind abgegangen an die Herren: Bubela, Schambach, Steinitz, Oborny.

Aus Ungarn einges. von Dr. Borbás: *Euphrasia speciosa.* Von Szépligeti: *Pisum elatius*, *Thalictrum galioides.*

Von Dr. Rauscher einges.: Aus Oberösterreich: *Buphthalmum grandiflorum*, *Euphorbia palustris*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Solanum villosum.* — Von Salzburg: *Gentiana utriculosa*, *Thalictrum aquilegifolium.*

Von Breindl einges.: Aus Steiermark: *Heliosperma eriophorum*, *Potentilla carniolica*, *Scabiosa Hladnikiana.* — Aus Krain: *Erysimum carniolicum*, *Scrophularia vernalis.* — Aus Istrien: *Anthyllis Dillenii*, *Astragalus Wulfenii*, *Centaurea Karschtiana*, *C. rupestris*, *Crocus biflorus*, *C. variegatus. Crypsis aculeata*, *Cynanchum fuscatum*, *Euphorbia Chamaesyce*, *E. maculata. E. Wulfenii*, *Saxifraga petraea*, *S. rotundifolia*, *Scabiosa ucrainica*, *Sesleria juncifolia.* — Aus Dalmatien: *Bonjeania hirsuta*, *Campanula capitata*, *Lithospermum petraeum*, *Phagnalon rupestre*, *Phlomis fruticosa.* — Aus Italien: *Capsella procumbens* var. *integrifolia.*

*

Aus Croatien einges. von Vukotinović: *Cirsium pannonicum*, *Hieracium barbatum* f. *abruptifolium*, *Hier. latifolium*, *H. mur. silvaticum*, *H. praecurrens*, *H. racemosum* f. *congestum*, *H. silvaticum* f. *serratifolium*, *Lonicera pallida*, *Quercus pedunculata f. Ettingeri*, f. *filipendula*, f. *laciniata*, f. *microcarpa*, f. *stenocarpa*, *Qu. pubescens* f. *crispa*, f. *pinnatifida*, f. *saxicola*, f. *torulosa*, *Qu. Robur* f. *angulata*, f. *crassifolia*, f. *errosa*, f. *lancifolia*, f. *ovalifolia*, f. *palmata*, f. *stipitata*, f. *undulata*, *Solidago arcuata*, *Trifolium medium*, *Xeranthemum cylindraceum*.

Obige Pflanzen können nach beliebiger Auswahl im Tausche oder käuflich die Centurie zu 6 fl. (12 R. Mark) abgegeben werden.

◆

Berichtigung.

Seite 347 Zeile 11 von oben soll es heissen: „Narbenfäden“ statt „Nebenfäden.“

Inserate.

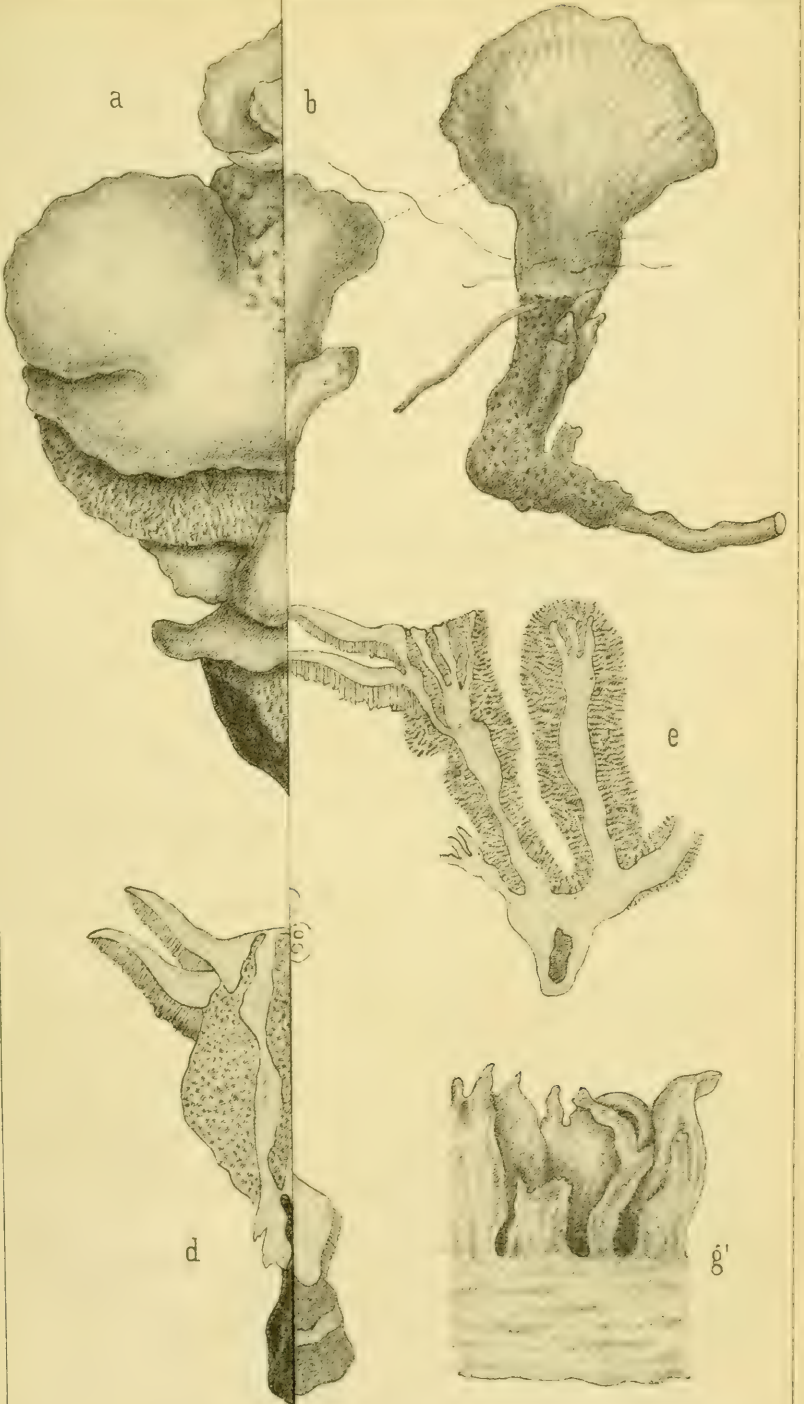
Zur Ergänzung seines Herbars wünscht der Gefertigte nachstehende Arten im Kauf- oder Tauschwege zu erlangen, als: *Arctium lanuginosum* Lamk., *Hiorthia valentina* Lessing, *Pavonia pentacarpos* Rchb., *Rochelia stellata* Rchb., *Stennhammera maritima* Rchb., *Sesamum orientale* L. — erbittet sich sonach die Bekanntgebung der Gegenanbote.

Dr. Robert Rauscher,
Linz a/d Donau.

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg ist soeben erschienen:

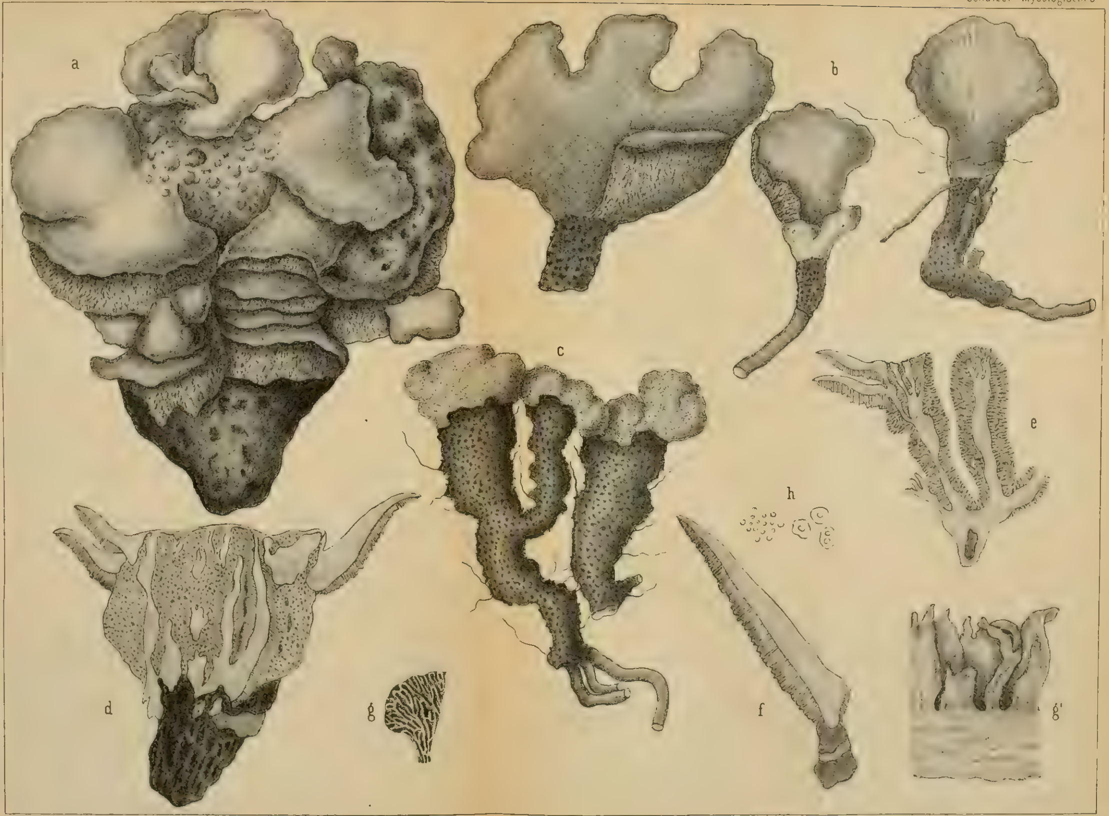
Handbuch der Botanik. Bearbeitet und herausgegeben von **Dr. N. J. C. Müller.** Prof. der Botanik an der kgl. Forstakademie zu Hann, München. II. Band: Allgemeine Botanik. I. Theil. **Allgemeine Morphologie und Entwicklungslehre der Gewächse.** Mit 277 Abbildungen in Holzschnitt. Lex. 8⁰. eleg. brosch. 20 M. — Früher erschien: I. Band: Allgemeine Botanik I. Theil: **Anatomie und Physiologie der Gewächse.** Mit 480 Abbildungen in Holzschnitt. Lex. 8⁰. eleg. brosch. 30 M.

Redacteur und Herausgeber Dr. **Alexander Skofitz.** — Verlag von **C. Gerold's Sohn.**
Druck und Papier der **C. Ueberreuter**'schen Buchdruckerei (**M. Salzer**).



Auctor del. Skofitz jun. sculps.

Art. Anst. Ch. Höller, Wien.



Auctor del. Skofitz jun. sculps.

Art. Anst. Ch. Holler, Wien.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00295 3006